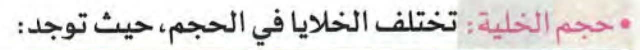
ملخص المفهوم

- تُعتبر الخلية من أصغر الأنظمة الحية.
- بعض الكائنات الحية عديد الخلايا، وبعضها وحيد الخلية.
- يتم تنظيم تركيب معظم أجسام الكائنات الحية عديدة الخلايا في خمسة مستويات هي:



- الخلية: وحدة بناء الكائن الحي.
- النسيج: مجموعة خلايا متشابهة في الشكل والوظيفة.
- الأعضاء: مجموعة أنسجة مرتبطة معًا وتشارك في أداء وظيفة معينة.



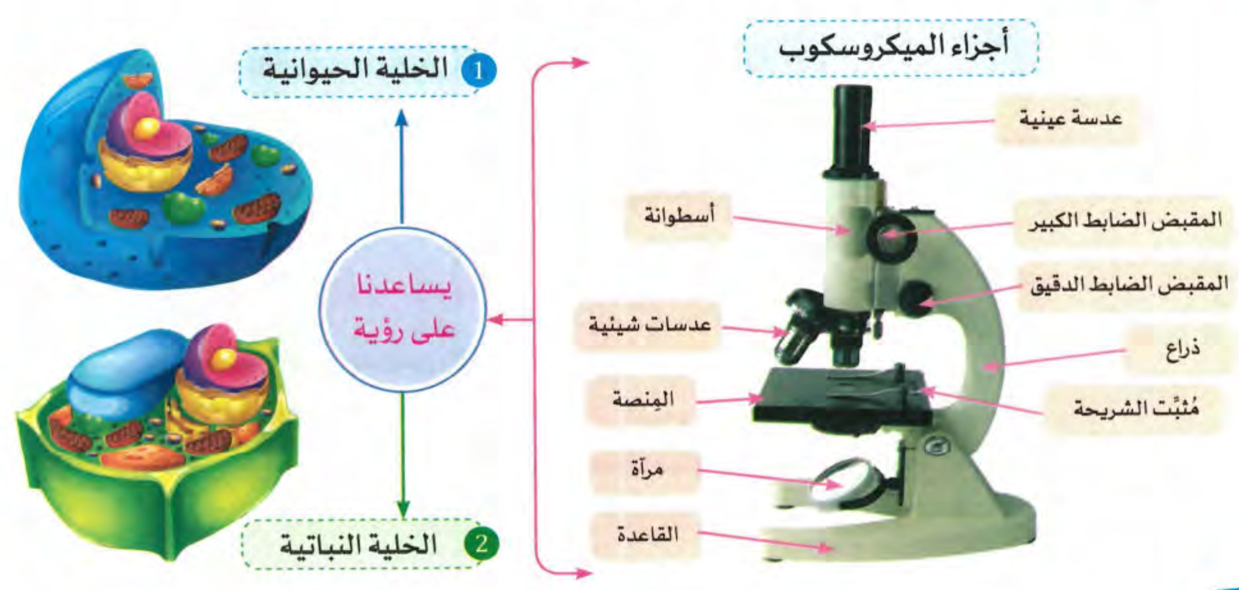
- حجم الخلية: تختلف الخلايا في الحجم، حيث توجد:

1. خلايا كبيرة جدًا، مثل بيضة الطائر غير المخصبة (لا تحتوي على جنين).
2. خلايا صغيرة، مثل الخلايا النباتية والحيوانية.
3. خلايا صغيرة جدًا، مثل خلايا البكتيريا.



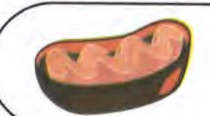
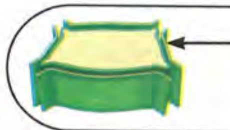
خلية بكتيرية

- استخدم العالم روبرت هوك الميكروسكوب لفحص عيِّنات صغيرة جدًا من كائنات حية، وهو أول من استخدم مصطلح الخلية؛ لوصف الأجزاء الصغيرة في العيِّنة.
- الميكروسكوب: هو أداة تُستخدم لتكبير صورة الأشياء الدقيقة.



- تتميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية بوجود البلاستيدات الخضراء وجدار الخلية.
- عُضيات الخلايا ووظائفها:



العُضيات	الوظيفة	
غشاء الخلية	الطبقة المحيطة بمحتويات الخلية مباشرة التي تتحكم في خروج ودخول المواد إليها.	
السيتوبلازم	سائل هُلامي داخل الخلية تسبح فيه العُضيات.	 
النواة	تتحكّم في الوظائف (أنشطة) الخلية مثل تكوين البروتينات والانقسام لتكوين خلايا جديدة.	
الميتوكوندريا	تقوم بعملية التنفس الخلوي للحصول على الطاقة.	
جهاز جولجي	يساعد في تحضير وتغليف المواد داخل الخلية، ونقلها خارجها.	 
الشبكة الإندوبلازمية	تساعد في جمع ونقل البروتينات.	
الفجوة العصارية	تركيب يشبه الكيس، يُستخدم لتخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات وتكون كبيرة في الخلايا النباتية.	
البلاستيدات الخضراء	تحتوي على مادة الكلوروفيل (حبيبات صغيرة خضراء داخل أكياس تعطي النبات لونه الأخضر). • تقوم بعملية البناء الضوئي.	
جدار الخلية	الطبقة الخارجية الصلبة التي تحيط بخلايا النباتات؛ لمنحها شكلًا محددًا.	

- التنفس الخلوي: عملية تحدث في الميتوكوندريا، وهي استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الغذاء (تحويل السكر إلى طاقة).



تدريبات سلاح التلميذ على المفهوم الأول

1 اختر الإجابة الصحيحة:

① أيٌّ مما يلي يُعتبر النظام الأكبر في جسم الإنسان؟

(أ) الأعضاء (ب) الخلايا (جـ) الأجهزة (د) العُضيات

② يحدث التنفس الخلوي في ....

(أ) النواة (ب) الجدار الخلوي (جـ) الميتوكوندريا (د) الغشاء البلازمي

③ يُستخدم .... لفحص مكوِّنات الخلية.

(أ) النظارة (ب) الميكروسكوب (جـ) العدسة المكبرة (د) التلسكوب

④ العالم الذي اكتشف الخلايا هو ....

(أ) جاليليو (ب) روبرت هوك (جـ) نيوتن (د) أرشميدس

⑤ يتكوَّن الجدار الخلوي من مادة ....

(أ) النيتروجين (ب) السليلوز (جـ) الدهون (د) الفوسفور

⑥ تعتبر الخلية النباتية أكبر من ....

(أ) بيضة الطائر (ب) حبة الرمل (جـ) حبة الفول (د) البكتيريا

⑦ يسمح .... بدخول وخروج الماء من وإلى الخلية؛ للحفاظ على توازن المياه على جانبيه.

(أ) السيتوبلازم (ب) غشاء الخلية (جـ) البلاستيدة الخضراء (د) الفجوة العصارية

⑧ يتم تنظيم تركيب معظم الكائنات الحية عديدة الخلايا في .... مستويات.

(أ) أربعة (ب) ثلاثة (جـ) خمسة (د) سبعة

⑨ جميع ما يلي يمثِّل خلية حيوانية ما عدا خلايا ....

(أ) الدم (ب) العضلات (جـ) الجذور (د) العظام

⑩ مراكز الطاقة في الخلية هي..............................

(أ) النواة (ب) الميتوكوندريا (جـ) غشاء الخلية (د) الجدار الخلوي

⑪ من وظائف .... تغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها.

(أ) الفجوة العصارية (ب) جهاز جولجي (جـ) الشبكة الإندوبلازمية (د) غشاء الخلية

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

① ينمو جسم الإنسان بالأساس من خلال زيادة .... الخلايا. (عدد – حجم)

② الخلايا في الكائنات الحية .... (مختلفة – متطابقة)

③ يحاط الغشاء البلازمي بجدار خلوي في الخلية .... (النباتية – الحيوانية)

④ تتحكم .... في جميع أنشطة الخلية. (النواة – البلاستيدات)

⑤ ساعدت .... المُطوَّرة على اكتشاف الخلية. (الميكروسكوبات – النظارات)

⑥ يوجد .... الخلية في جميع الخلايا ويحيط بمكوِّناتها. (غشاء – جدار)

⑦ توضع العيِّنة المراد فحصها تحت العدسة .... في الميكروسكوب. (الشيئية – العينية)

⑧ الكائنات الحية عديدة الخلايا هي أنظمة .... (بسيطة – معقدة)

⑨ من أمثلة الكائنات وحيدة الخلية .... (البكتيريا – النباتات)

⑩ يتكوَّن جسم الإنسان من حوالي .... تريليون خلية. (20 – 40)

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① تحوِّل الميتوكوندريا السكر إلى طاقة، بينما تقوم البلاستيدات الخضراء بالعكس. (   )

② يوجد الكلوروفيل داخل البلاستيدات الخضراء بالخلية النباتية. (   )

③ يُعتبر تكوين البروتينات من أنشطة الخلية التي تتحكم فيها الميتوكوندريا. (   )

④ يمكن رؤية جميع الخلايا بالعين المجردة. (   )

⑤ تقوم الخلايا الحيوانية بتكوين غذائها من خلال عملية البناء الضوئي. (   )

⑥ تعمل كل عُضية في الخلية بمفردها. (   )

⑦ يتم تخزين الماء والفضلات في الفجوة العصارية. (   )

⑧ يُعتبر جسم الإنسان نظامًا. (   )

⑨ توجد الخلايا في الكائنات الحية والأشياء غير الحية. (   )

⑩ بيضة الطائر غير المخصبة تحتوي بداخلها على خلية كبيرة. (   )

⑪ جميع الخلايا الحية تحتوي على بلاستيدات خضراء بداخلها. (   )

⑫ يؤدي عدم التخلص من الماء الزائد داخل الخلية إلى انفجارها. (   )

⑬ يمكن تشبيه النواة في الخلية بمجلس الإدارة في المدينة. (   )

⑭ يمكن تشبيه الميتوكوندريا بمحطة توليد الطاقة. (   )

⑮ تتكوَّن الخلايا الجديدة في الكائنات الحية من خلايا كانت موجودة بالفعل قبلها. (   )

⑯ يتميز غشاء الخلية بالنفاذية الاختيارية. (   )

4 اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب):

(أ)	(ب)
① تساعد في جمع ونقل البروتينات	(أ) البلاستيدة الخضراء
② طبقة خارجية صلبة تمنح النبات شكلًا محددًا	(ب) الشبكة الإندوبلازمية
③ تحدث بها عملية البناء الضوئي للنبات	(جـ) الجدار الخلوي
④ تتحكم في الوظائف داخل الخلية وانقسامها	(د) غشاء الخلية
	(هـ) النواة

5 اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية:

① وحدة بناء الكائن الحي. (....................)

② عملية استخدام الخلايا للأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام. (....................)

③ مجموعة خلايا متشابهة في الشكل والوظيفة. (....................)

④ مجموعة من الأنسجة مرتبطة معًا تتشارك في أداء وظيفة معينة. (....................)

⑤ سائل هُلامي تسبح فيه كل مكوِّنات الخلية. (....................)

⑥ خلايا تؤدي وظائف محددة في الحيوانات والنباتات. (....................)

6 تم أخذ خلية من بصل وخلية من فأر لملاحظة مكوِّنات كلٍّ منهما، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

المكوِّنات	خلية الفأر	خلية البصل
المكوِّن (س)	لا يوجد	يوجد
البلاستيدة الخضراء	..........(1)..........	..........(2)..........

(أ) أكمل الجدول.

(ب) حدِّد اسم المكون (س).

7 أكمل العبارات الآتية:

① تتميز الخلايا .... بوجود عُضيات متخصصة للقيام بعملية البناء الضوئي.

② يعمل .... على دعم الخلية النباتية والحفاظ على صلابتها.

③ الفجوة العصارية تكون صغيرة الحجم في الخلية ....

④ تتحكم .... في عملية انقسام الخلايا.

⑤ يتحكم .... في دخول وخروج الماء في الخلية الحيوانية والنباتية.

8 صحِّح ما تحته خط:

1. الأجهزة هي أصغر جزء في الكائن الحي. ....
2. يمكن رؤية الخلية النباتية بالعين المجرَّدة. ....
3. تنمو الكائنات الحية بزيادة حجم خلاياها بالأساس. ....
4. جميع الخلايا محاطة بجدار خلوي. ....
5. ننظر إلى العيِّنة المراد دراستها من خلال العدسة الشيئية. ....
6. تعتبر البكتيريا من الكائنات المعقدة. ....
7. يتكوَّن النسيج من مجموعة أجهزة تعمل معًا. ....
8. يُعتبر غشاء الخلية سائلًا تسبح فيه عُضيات الخلية. ....
9. تقوم الخلية الحيوانية بعملية البناء الضوئي. ....
10. تعتبر الميتوكوندريا مسئولة عن عملية الانقسام لتكوين خلايا جديدة. ....
11. تعتبر الفجوة العصارية مركز الطاقة في الخلية. ....
12. تتشابه الخلية الحيوانية مع الخلية النباتية في وجود البلاستيدة الخضراء. ....

9 استخرج الكلمة المختلفة من الكلمات الآتية:

1. ميتوكوندريا – نواة – سيتوبلازم – المعدة ....
2. الصبار – الفأر – البكتيريا – النخيل ....
3. بلاستيدة خضراء – جدار الخلية – كلوروفيل – فجوة عصارية صغيرة ....

10 صنِّف الخلايا الآتية إلى (نباتية وحيوانية):

الخلية المكوِّنة لـ	نباتية / حيوانية
① العظام	....
② درنات البطاطس	....
③ معدة الإنسان	....
④ أوراق الملوخية	....
⑤ الدم	....
⑥ عضلات الأرنب	....
⑦ عين الحصان	....
⑧ ساق الجزر	....

11 قارن بين كلٍّ مما يلي، من حيث الوظيفة:

1. جهاز جولجي، والشبكة الإندوبلازمية
2. جدار الخلية، وغشاء الخلية
3. النواة، والميتوكوندريا

12 لاحظ الأشكال، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

① الشكل المقابل يُوضِّح خليةً ما:

(أ) ما نوع هذه الخلية؟

(ب) ما وظيفة الجزء رقم (1)؟

(جـ) الجزء رقم .... يحتوي على مادة الكلوروفيل.

(د) يتكوَّن الجزء رقم (3) من مادة ....

② اكتب رقم العُضية المناسبة لكلٍّ وظيفة مما يلي:













(أ) عملية تخزين الطاقة ( ) (ب) عملية إطلاق الطاقة ( )

(جـ) التحكم في أنشطة الخلية ( ) (د) تغليف ونقل المواد خارج الخلية ( )

③ لاحظ شكل الخلية الحيوانية المقابلة، ثم أجب:

(أ) حجم الفجوة الموجودة بها ....

(ب) يسمح .... بها بمرور الماء وخروجه.

(جـ) هل تكوِّن هذه الخلية غذاءها بنفسها؟

(د) أكمل البيانات على الرسم.

13 أجب عن الأسئلة الآتية:

① يتميز غشاء الخلية بخاصية النفاذية الاختيارية. وضِّح.

• ....

② ماذا يحدث إذا احتوت الخلية الحيوانية على بلاستيدات خضراء؟

• ....

③ ما العضية التي تساعد الخلية في الحصول على الطاقة؟ فسِّر إجابتك.

• ....

④ تختلف الكائنات الحية من حيث عدد الخلايا. اذكر مثالًا على كائنات وحيدة الخلية وآخر على كائنات عديدة الخلايا.

• ....

⑤ يقوم ساعي البريد بنقل وتوصيل الخطابات، برأيك ما هي العُضية التي تقوم بوظيفة مشابهة لساعي البريد داخل الخلية؟

• ....



15 اختبار على المفهوم الأول

1 (أ) أكمل الجمل الآتية:

① مجموعة الخلايا المتشابهة وتؤدي وظيفة معينة تسمى ....

② تسبح العُضيات داخل الخلية في سائل هُلامي يسمى ....

③ يحدث التنفس الخلوي في عضية .... في الخلية.

④ مادة .... هي صبغة خضراء تمتص الطاقة من ضوء الشمس في الخلايا النباتية.

(ب) فسِّر: أهمية الجدار الخلوي في الخلية النباتية.

• ....

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

① التراكيب الصغيرة الموجودة داخل الخلية تسمى ....

(أ) أجهزة (ب) أعضاء (جـ) عُضيات (د) أنسجة

② أيٌّ مما يلي يوجد في الخلية الحيوانية؟

(أ) جهاز جولجي والجدار الخلوي (ب) البلاستيدات والنواة

(جـ) الميتوكوندريا والسيتوبلازم (د) الفجوة والبلاستيدات

③ العالم الذي اكتشف الخلايا هو ....

(أ) جاليليو (ب) روبرت هوك (جـ) نيوتن (د) أرشميدس

④ يتكوَّن جسم .... من خلية واحدة.

(أ) النباتات (ب) البكتيريا (جـ) الطيور (د) الإنسان

(ب) تستطيع الخلية التحكم في المواد التي تدخل إليها أو تخرج منها. اذكر الجزء المسئول عن ذلك، وفسِّر السبب.

• ....

3 (أ) اكتب المصطلح العلمي:

① عُضيات تغلِّف وتنقل المواد في الخلية. (........................)

② تركيب في الخلية يشبه الكيس، يخزِّن الماء والغذاء والفضلات. (........................)

③ جهاز يُستخدم في فحص الأشياء الدقيقة. (........................)

④ وحدة بناء الكائن الحي. (........................)

(ب) لاحظ الشكل الذي أمامك، ثم أكمل:

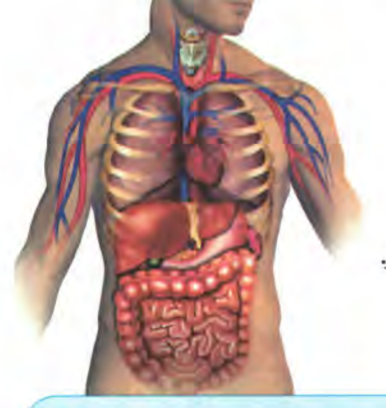
① الشكل يُوضِّح تركيب الخلية ....

② أكمل البيانات: (1) .... (2) ....



ملخص المفهوم

- يعمل جسم الإنسان كنظام يتكوَّن من عدة أجهزة تتكامل مع بعضها البعض، وهي:
  - الجهاز الهضمي:
    أعضاء رئيسة: الفم، المريء، المعدة، الأمعاء الدقيقة، الأمعاء الغليظة
    أعضاء فرعية: الكبد، الحويصلة الصفراوية، البنكرياس، الغدد اللُّعابية
  - الجهاز البولي: الكليتان، النفرونات، أنبوب رفيع، المثانة، القناة البولية
  - الجهاز التنفسي: الممرات الهوائية، الرئتان، الحجاب الحاجز
  - الجهاز الدوري: القلب، الأوعية الدموية
  - جهاز الغُدد الصماء: الغُدد التي تفرز الهرمونات
  - جهاز الإخراج: الجلد، الجهاز البولي، الجهاز التنفسي (الرئة)
  - الجهاز العضلي الهيكلي: العظام، والعضلات والغضاريف والأربطة والأوتار.



تكامل الأجهزة في الاستجابة للخطر:

أجهزة الجسم	الوظيفة
① الجهاز العصبي	• يرسل إشارات عصبية إلى أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة للاستجابة.
② جهاز الغُدد الصماء	• يفرز الهرمونات التي تحفِّز عمل باقي أجهزة الجسم للاستجابة.
③ الجهاز الهضمي	• يوفر العناصر الغذائية لجميع أجزاء الجسم.
④ الجهاز التنفسي	• يمُد باقي الأجهزة بالأكسجين ويتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون.
⑤ الجهاز الدوري	• ينقل الدم المُحمَّل بالأكسجين والعناصر الغذائية إلى أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة - كما ينقل الفضلات التي تنتجها الخلايا ليتخلص منها الجسم.
⑥ الجهاز العضلي الهيكلي	• تساعد العضلات على تحريك عظام الجسم؛ للاستجابة وحماية باقي الأجهزة.
⑦ جهاز الإخراج	• يطرد الفضلات والسموم التي تنتجها الخلايا؛ حتى لا يتضرر الجسم ويصاب بالأمراض.

- تمثِّل العضلات الأنسجة المكوِّنة لبعض الأعضاء مثل القلب والأمعاء، ويختلف شكل النسيج العضلي باختلاف وظيفة العضو المكوِّن له.

- **الخلايا العضلية:** عبارة عن ألياف طويلة تسمح بالحركة، قادرة على تخزين وإطلاق الطاقة بسرعة.
- **من وظائف العضلات:**

① تحريك الطعام (عضلات الأمعاء) ② ضخ الدم (عضلات القلب)

③ تحريك العظام والأطراف (العضلات الهيكلية)

- تنقبض العضلات وتنبسط لتسمح بالحركة.
  - **الانقباض:** هو تقلُّص طول العضلة الذي يتسبب في حركة العظام في اتجاه واحد.
  - **الانبساط:** تمدُّد طول العضلة الذي يتسبب في حركة العظام.
- تنقسم العضلات إلى عضلات **إرادية** وعضلات **لا إرادية**.

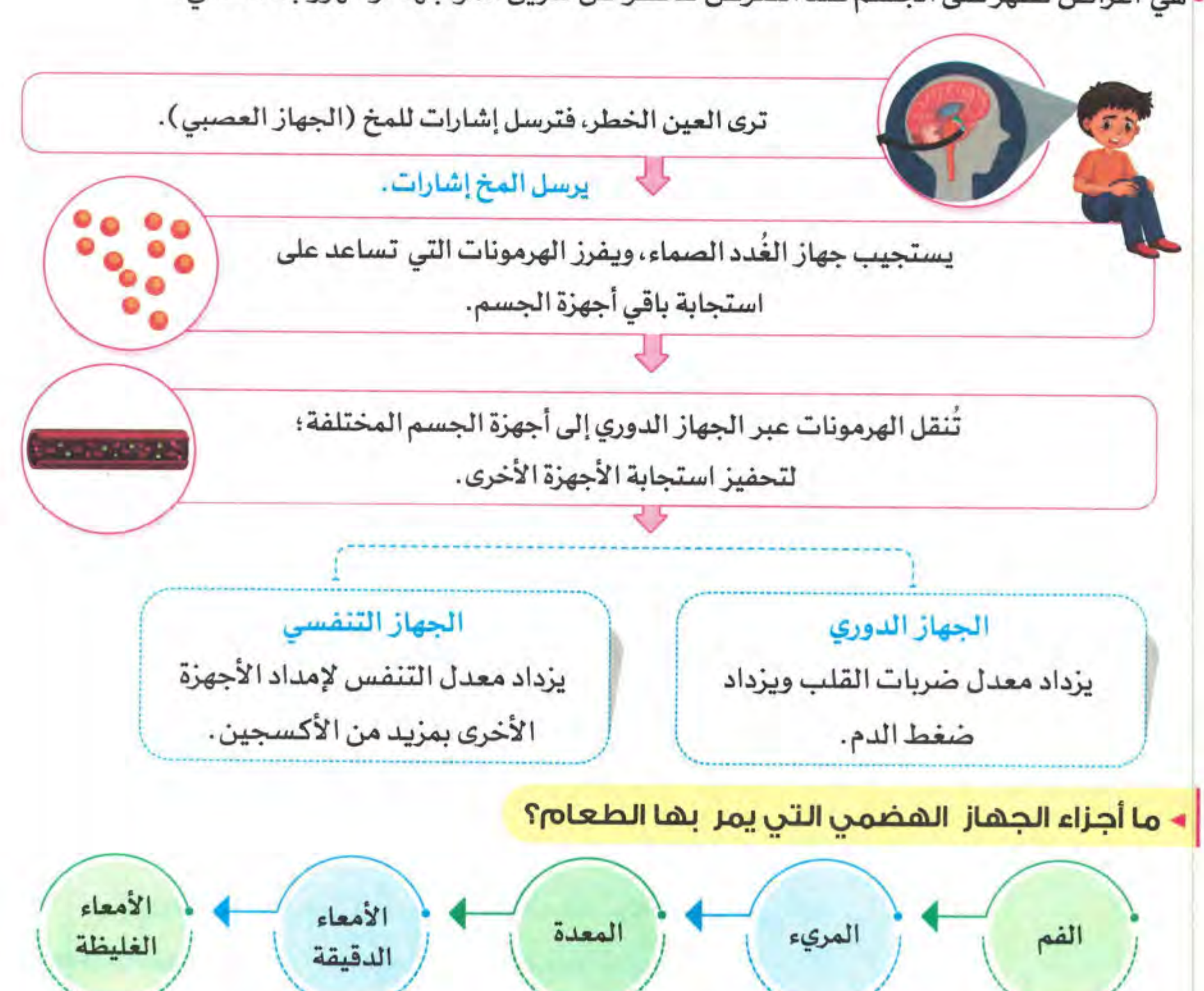
① **العضلات الإرادية:** عضلات يمكن التحكم بها (مثل: عضلات الذراع).

② **العضلات اللاإرادية:** عضلات لا يمكن التحكم بها (مثل: عضلة القلب).

الانبساط
الانقباض
الانقباض
الانبساط

استجابة المواجهة أو الهروب

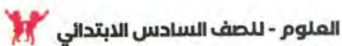
- هي أعراض تظهر على الجسم عند التعرُّض للخطر عن طريق المواجهة أو الهروب؛ كالتالي:



ما أجزاء الجهاز الهضمي التي يمر بها الطعام؟

الفم ← المريء ← المعدة ← الأمعاء الدقيقة ← الأمعاء الغليظة

- يقوم كلٌّ من الحويصلة الصفراوية والبنكرياس وبعض الغُدد بإفراز الإنزيمات، مثل الإنزيمات الموجودة باللُّعاب؛ لهضم الطعام كيميائيًّا.



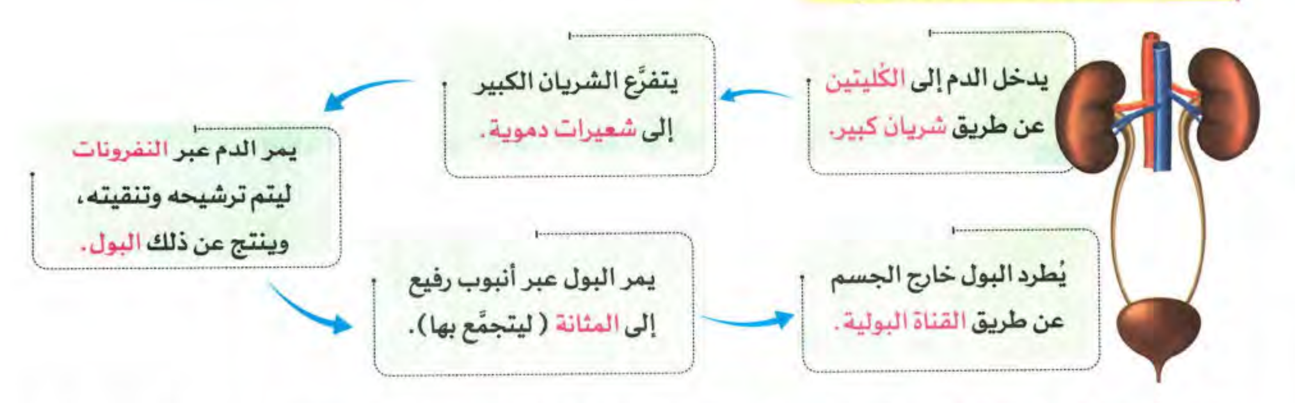
ما هي عملية الإخراج؟ وكيف تحدث؟

- **عملية الإخراج** عملية حيوية، **يتخلص** خلالها الجسم من الفضلات التي أنتجتها الخلايا.
- **جهاز الإخراج:** هو مجموعة الأعضاء والأجهزة التي تجمع الفضلات التي أنتجتها الخلايا، وتطردها خارج الجسم.
- يُستخدم مصطلح **الإخراج** لوصف عملية طرد الفضلات الناتجة من خلايا الجسم عبر أغشيتها؛ لذلك لا يشارك الجهاز الهضمي في عملية الإخراج.

ما أنواع الفضلات التي ينتجها الجسم؟ وكيف يتخلص منها؟

نوع الفضلات	الفضلات	يتخلص منها عن طريق	في صورة
فضلات غير إخراجية	الطعام غير المهضوم	الأمعاء الغليظة (فتحة الشرج)	براز
فضلات إخراجية	غاز ثاني أكسيد الكربون	الرئتين	هواء الزفير
	الماء الزائد والأملاح	الكُليتين – الجلد	بول – عرق
	اليوريا الناتجة عن استهلاك البروتينات	الكُليتين	بول

كيف يعمل الجهاز البولي؟



- **النفرونات (المرشحات):** وحدات مجهرية داخل الكُلى تعمل على **ترشيح** الدم وإزالة المواد الضارة من الجسم.
- خلايا الدم والبروتينات لا تمر عبر النفرونات؛ لأنها كبيرة الحجم؛ لذلك تظل في الجسم.

البنكرياس والإنسولين

- **الإنسولين:** هو هرمون يُفرز من البنكرياس، وينظِّم مستوى السكر في الدم.
- عند حدوث **قصور** في إفراز الإنسولين يصاب الإنسان بمرض السكر.
- يمكن للمصاب بمرض السكر تناول جرعات منتظمة من الإنسولين عن طريق **الحقن أو مضخة الإنسولين** (جهاز يضخ الإنسولين تلقائيًا بصورة منتظمة).

1 اختر الإجابة الصحيحة:

① تفرز الغُدد الصماء .... لتساعد الجسم على أداء وظائفه المختلفة.

(أ) الأملاح (ب) الهرمونات (جـ) البروتينات (د) اللعاب

② يطلق على النشا الحيواني اسم ....

(أ) البروتين (ب) الجليكوجين (جـ) الفيتامينات (د) الأملاح

③ يتم امتصاص العناصر الغذائية من الطعام المهضوم في ....

(أ) الكبد (ب) الأمعاء الدقيقة (جـ) الحويصلة الصفراوية (د) المستقيم

④ يُرسل .... في الجهاز العصبي إشارات إلى الجسم للاستجابة عند وجود خطر.

(أ) القلب (ب) الكبد (جـ) المخ (د) المعدة

⑤ تُصب الإنزيمات من البنكرياس والحويصلة الصفراوية في ....

(أ) المعدة (ب) الكبد (جـ) الأمعاء الدقيقة (د) المريء

⑥ يحدث .... لعضلة الحجاب الحاجز أثناء عملية الشهيق.

(أ) انقباض (ب) انبساط (جـ) ارتفاع (د) ثبات

⑦ في عملية .... يتم طرد البول خارج الجسم.

(أ) التنفس (ب) الهضم (جـ) الإخراج (د) النقل

⑧ يتكوَّن الجهاز العضلي .... من العضلات والعظام.

(أ) الهضمي (ب) الدوري (جـ) الهيكلي (د) العصبي

⑨ يتكوَّن الجهاز .... من عضلة القلب والأوعية الدموية.

(أ) الهضمي (ب) التنفسي (جـ) الدوري (د) العصبي

⑩ تنقي الكلية الدم من المواد الضارة بما يصل إلى .... مرة في اليوم.

(أ) 100 (ب) 50 (جـ) 30 (د) 300

⑪ يقوم الجهاز .... بتخليص الجسم من الفضلات الذائبة في الدم.

(أ) العصبي (ب) الدوري (جـ) البولي (د) الهضمي

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

① عند انقباض العضلات .... طولها. (يتقلَّص - يتمدَّد)

② يحتوي اللعاب على .... تعمل على تفكيك الطعام في الفم. (إنزيمات - هرمونات)

③ تستخلص الرئتان غاز .... أثناء عملية الشهيق. (ثاني أكسيد الكربون - الأكسجين)

④ يتجمع البراز داخل .... لحين التخلص منه. (المستقيم - الكبد)

⑤ لا نستطيع التحكم في العضلات .... (الإرادية - اللاإرادية)

⑥ أثناء الزفير .... الحجاب الحاجز. (ينقبض - ينبسط)

⑦ زيادة ضربات القلب عند الخوف تعتبر استجابة من الجهاز .... (الهضمي - الدوري)

⑧ فضلات الطعام الصلبة هي .... (البراز - البول)

⑨ يطلق مصطلح القولون على الأمعاء............ . (الغليظة - الدقيقة)

⑩ تحتوي .... على نفرونات تنقي الدم من الفضلات. (الكليتان - الرئتان)

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① يعمل اللعاب الموجود في الفم على تليين الطعام. ( )

② الغاز الناتج عن عملية الزفير هو ثاني أكسيد الكربون. ( )

③ يتم تخزين الجلوكوز بواسطة الكبد والعضلات في صورة يوريا. ( )

④ ينتقل الطعام غير المهضوم من الأمعاء الغليظة إلى المعدة. ( )

⑤ يضخ الجهاز الهضمي الدم إلى العضلات لتقوم بالحركة. ( )

⑥ عدم تخلص الجسم من الفضلات يصيب الجسم بالأمراض. ( )

⑦ عضلة القلب من العضلات الإرادية. ( )

⑧ يمر الطعام إلى المعدة خلال المريء. ( )

⑨ يتحرك الجسم عند انقباض وانبساط العضلات الهيكلية. ( )

⑩ جهاز الغُدد الصماء يحافظ على ضغط الدم ودرجة حرارة الجسم عند التعرُّض للخطر. ( )

⑪ يقوم الجهاز التنفسي بتفكيك الطعام إلى أجزاء صغيرة يستفيد منها الجسم. ( )

⑫ تستخدم الخلايا العناصر الغذائية في عملية التنفس الخلوي. ( )

⑬ تخرج الفضلات من مسام الجلد في صورة عرق. ( )

⑭ يسمى الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة بالمستقيم. ( )

⑮ المواد الإخراجية مواد تنتجها خلايا الجسم. ( )

⑯ من مكوِّنات البول الماء واليوريا. ( )

4 اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب):

(أ)	(ب)
① الرئتان	(أ) ترشح الدم من الفضلات الذائبة
② القولون	(ب) تضخ الدم
③ الكلية	(ج) تخلص الجسم من الفضلات الغازية
④ عضلة القلب	(د) يجمع الطعام غير المهضوم لحين التخلص منه
⑤ الفم	

5 اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية:

① العضلات التي يمكن التحكم في حركتها. (......................)

② فتحة عضلية توجد في نهاية الجهاز الهضمي. (......................)

③ عملية تحويل الغذاء المُعقد إلى مواد بسيطة. (......................)

④ وحدات مجهرية توجد داخل الكلية لترشيح الدم من الفضلات الضارة. (......................)

⑤ خلايا على شكل ألياف طويلة لتسمح بالحركة. (......................)

⑥ نوع من الفضلات يتكوَّن من استهلاك البروتينات. (......................)

6 صوِّب ما تحته خط:

① يتكوَّن العضو من مجموعة من <u>الأجهزة</u>.

② عضلات الذراع من العضلات <u>اللاإرادية</u>.

③ الجهاز <u>الهضمي</u> يستخلص الأكسجين من الهواء الجوي.

④ الجهاز <u>التنفسي</u> ينقل الهرمونات والدم والغذاء إلى كل أنحاء الجسم.

⑤ ينتهي الجهاز الهضمي بفتحة <u>الفم</u>.

⑥ ينتقل <u>العرق</u> من الكلية إلى المثانة خلال أنبوب رفيع.

⑦ يتم تفريغ البول من المثانة عبر <u>المستقيم</u>.

7 أكمل العبارات الآتية:

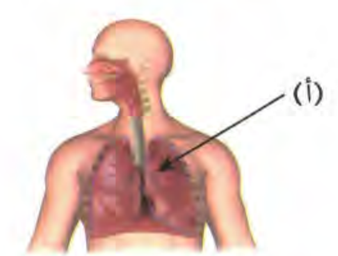
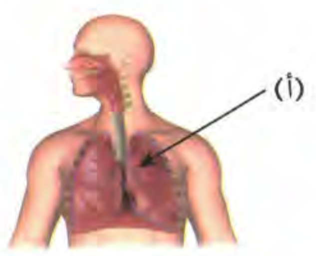
① تنقسم العضلات في جسم الإنسان إلى .... و.............................. .

② ينقل الجهاز .... الأكسجين إلى العضلات والمخ.

③ الجهاز .... يفتت الطعام ليستفيد الجسم منه.

④ ينتقل .... من الكلية خلال أنبوب رفيع إلى المثانة.

8 لاحظ الأشكال، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

① الأشكال المقابلة لأجهزة في جسم الإنسان:

(أ) الشكل (1) يمثل الجهاز ....

(ب) الشكل (2) يمثل الجهاز ....

(جـ) الجهاز في الشكل .... مسئول عن هضم الطعام.

(د) يتخلص الجسم من البول بواسطة الجهاز رقم ....

② الشكل المقابل لجهاز في جسم الإنسان:



(أ) يمثل الشكل الجهاز ....

(ب) من وظائف هذا الجهاز .... و......................... .

(جـ) العضو الذي يمثِّله الجزء (أ) هو ....

(د) اذكر اسم العضلة التي تساعد في عمل هذا الجهاز .

③ اكتب رقم كل عضو أمام الوظيفة الخاصة به.





(أ) عضو تتجمع فيه فضلات الطعام غير المهضوم. (.........................)

(ب) عضو يقوم بإخراج الفضلات الغازية. (.........................)

(جـ) عضو ينقي الدم من اليوريا. (.........................)

9 أجب عن الأسئلة الآتية:

① العضلة القلبية من العضلات اللاإرادية. اذكر السبب.

• ....

② اذكر وظيفة واحدة لكل عضلة من العضلات التالية:

عضلة القلب – عضلات الفك – عضلة الحجاب الحاجز – عضلات الأمعاء

• ....

③ ما سبب التنوع في شكل الخلايا وحجمها في الكائنات الحية؟

• ....

④ قارن بين الجلد وفتحة الشرج؛ من حيث نوع الفضلات التي يتم التخلص منها.

• ....

⑤ ما الطريقة التي تعمل بها كل العضلات؟

• ....

⑥ ما الفرق بين العضلات الإرادية واللاإرادية؟

• ....



1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① الجهاز العضلي الهيكلي يتكوَّن من العضلات والعظام. ( )

② تتم عملية الهضم دون الحاجة لوجود الإنزيمات. ( )

③ تحتوي الكلية على النفرونات التي ترشح الدم من المواد الضارة. ( )

④ كل المواد التي لا يستفيد منها الجسم تخرج على شكل فضلات صلبة. ( )

(ب) ما سبب تفكك الطعام بشكل كبير في المعدة؟

• ....

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

① يختزن الكبد والعضلات .... في صورة جليكوجين.

(أ) الماء (ب) سكر الجلوكوز (جـ) الأملاح (د) الكلوروفيل

② أثناء دخول الهواء إلى الرئتين .... عضلة الحجاب الحاجز.

(أ) ترتفع (ب) تدور (جـ) تنقبض (د) تنبسط

③ ينقل الجهاز .... الماء والغازات والعناصر الغذائية والهرمونات إلى أجزاء الجسم.

(أ) الدوري (ب) الإخراجي (جـ) الهضمي (د) التنفسي

④ المثانة من مكوِّنات الجهاز ....

(أ) الدوري (ب) التنفسي (جـ) الهضمي (د) البولي

(ب) اكتب المصطلح العلمي:

① عضلات تتحرك تلقائيًّا ولا يمكن التحكم في حركتها. (....................)

② جزء من الجهاز الإخراجي يقوم بإخراج الفضلات على هيئة عَرق. (....................)

3 (أ) أكمل الجمل التالية:

① يعمل سائل .... على تليين الطعام داخل الفم.

② يُفرز جهاز الغُدد الصماء .... التي تساعد الجسم على الاستجابة في المواقف المختلفة.

③ يتم ضخ الدم إلى أجزاء الجسم عندما تنقبض عضلة ....

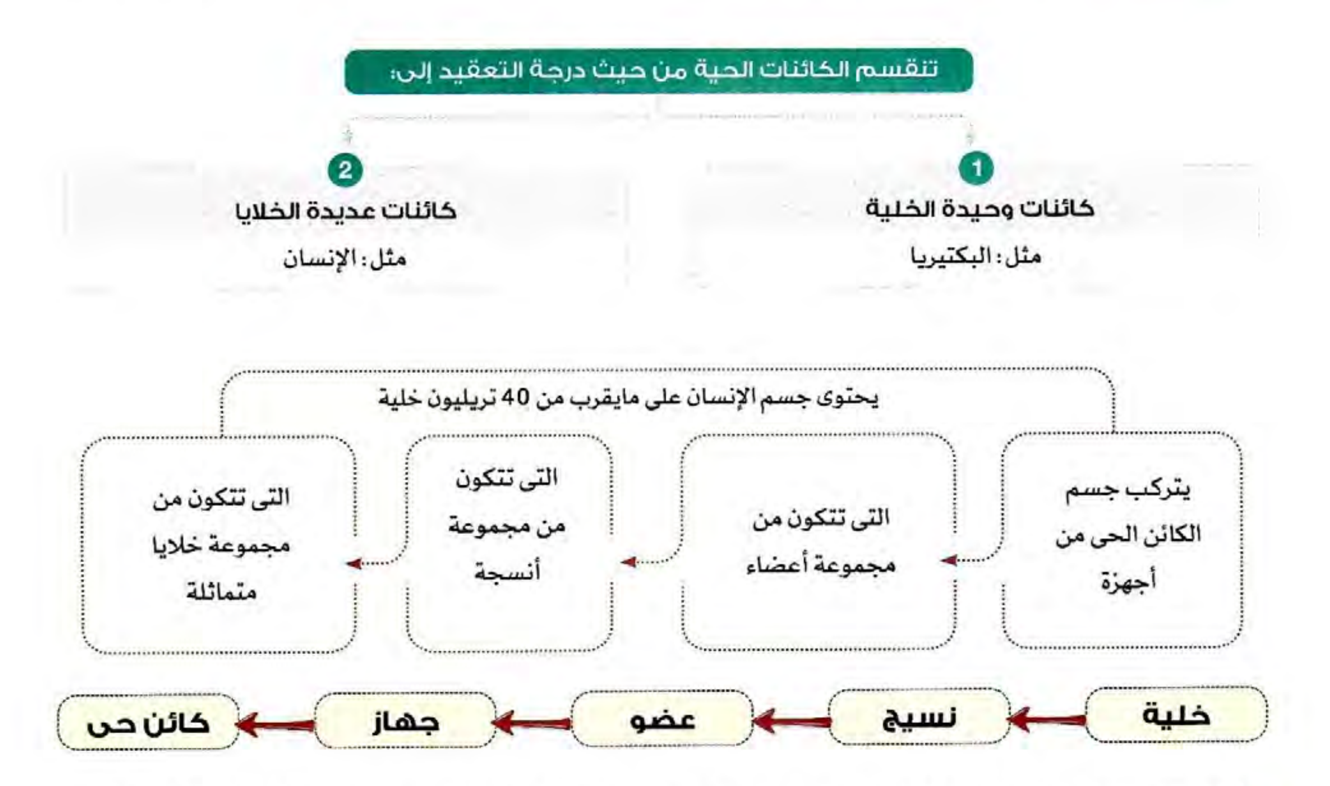
(ب) حدِّد أي العضلات الآتية إرادية وأيها لا إرادية:

(1) (2)



مراجعة: الخلية كنظام

- **الخلية** وحدة بناء الكائن الحى
- **العضية** تركيب داخل الخلية له وظيفة خاصة (محددة).
- **التنفس الخلوى** عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام حتى تتمكن الخلايا من الاستمرار فى العمل.

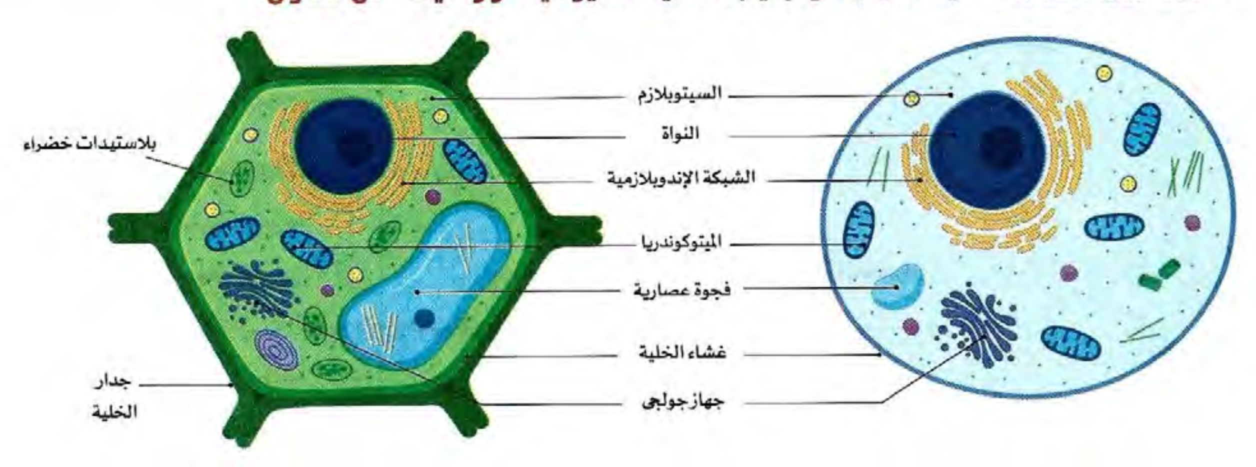


- أول شخص استخدم كلمة «خلية» وقام بوصفها هو العالم روبرت هوك فى عام 1665م، واستخدم الميكروسكوب لفحص الأشياء الصغيرة.

خصائص الخلايا

- معظم الخلايا تحتوى على (نواة - غشاء الخلية - سيتوبلازم - ميتوكوندريا).
- يختلف تركيب الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية فى وجود بعض العضيات فى الخلية النباتية، ولا توجد فى الخلية الحيوانية، مثل: البلاستيدات الخضراء - الجدار الخلوى.

مقارنة بين تركيب الخلية النباتية وتركيب الخلية الحيوانية، ووظيفة كل مكون:



عضية الخلية	الوظيفة
الميتوكوندريا	تحول السكر إلى طاقة للخلية، ويحدث بها عملية التنفس الخلوى.
نواة الخلية	تتحكم فى الوظائف داخل الخلية ومسئولة عن أنشطة الخلية، مثل: تكوين البروتينات، والانقسام لتكوين خلايا جديدة.
الشبكة الإندوبلازمية	تساعد فى جمع و نقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية.
جهاز جولجى	يساعد فى تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها.
غشاء الخلية	الطبقة المحيطة بالخلية التى تتحكم فى المواد التى تدخل إلى الخلية أو تخرج منها.
السيتوبلازم	السائل الموجود داخل الخلية وتسبح فيه العضيات.
الفجوة العصارية	تركيب يشبه الكيس، ويستخدم لتخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات، وتكون كبيرة فى الخلايا النباتية.
البلاستيدة الخضراء	تحتوى على مادة الكلوروفيل، وتقوم بعملية البناء الضوئى.
جدار الخلية	المادة الخارجية الصلبة التى تحيط بخلايا النبات لمنحها شكلًا محددًا.

- توجد البلاستيدات الخضراء فى الخلية النباتية، ولا توجد فى الخلية الحيوانية حتى يتمكن النبات من القيام بعملية البناء الضوئى بسبب وجود صبغة الكلوروفيل.
- يوجد الجدار الخلوى فى الخلية النباتية ولا يوجد فى الخلية الحيوانية ليحافظ على شكل الخلية النباتية.







تذكر • فهم • تطبيق • تحليل

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1- مراكز إنتاج الطاقة فى الخلية ....

(ا) الميتوكوندريا (ب) النواة

(جـ) جهاز جولجى (د) البلاستيدة الخضراء

2- أى من التراكيب التالية موجود فى كل من الخلايا النباتية والحيوانية؟ ....

(ا) غشاء الخلية (ب) جدار الخلية

(جـ) فجوة عصارية كبيرة مليئة بالماء (د) البلاستيدة الخضراء

3- أحد مكونات الخلية يقوم بتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها هو ....

(ا) جهاز جولجى (ب) الريبوسوم

(جـ) الفجوة العصارية (د) النواة

4- وظيفة الجدار الخلوى هى ....

(ا) حماية ودعم الخلية (ب) أداء وظائف مختلفة فى الخلية

(جـ) منع الماء من دخول الخلية (د) منع الأكسجين من دخول الخلية

5- مجموعة الخلايا المتشابهة التى تعمل معًا لأداء وظيفة معينة تسمى ....

(ا) العضو (ب) النسيج

(جـ) الجهاز (د) الخلية

6- مكون من مكونات الخلية يتميز بقدرته على تخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات هو ....

(ا) السيتوبلازم (ب) الفجوة العصارية

(جـ) الشبكة الإندوبلازمية (د) جهاز جولجى

7- تساعد .... فى جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية.

(ا) النواة (ب) الشبكة الإندوبلازمية

(جـ) جدار الخلية (د) الميتوكوندريا

8- الخصائص المشتركة لجميع الكائنات الحية هى ....

(ا) تتكون كل الكائنات الحية من خلية واحدة أو أكثر (ب) تمتلك كل الكائنات الحية خلايا ذات جدران خلوية.

(جـ) تستطيع كل الكائنات الحية صنع غذائها بنفسها (د) تمتلك كل الكائنات الحية خلايا بها نواة.

9- أى من العبارات التالية تعبر بطريقة صحيحة عن الخلايا؟ ....

(ا) كل الأشياء تتكون من خلايا. (ب) كل الخلايا لديها نواة.

(جـ) كل الخلايا تتكون من خلايا أخرى. (د) كل الخلايا تتكون من وحدات مجهرية لا ترى بالعين المجردة.

10- أى مما يلى ليس صحيحًا عن الخلايا؟ ....

(ا) جميع الكائنات الحية تتكون أجسامها من خلايا. (ب) جميع الخلايا تمتلك غشاء خلويًا.

(جـ) جميع خلايا الحيوانات بها سيتوبلازم. (د) جميع الخلايا لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

11- البشر كائنات حية ....

(أ) عديدة الخلايا (ب) وحيدة الخلية

(جـ) بدائية النواة (د) بسيطة

12- تدخل العناصر الغذائية والأكسجين إلى الخلايا عن طريق ....

(أ) غشاء الخلية (ب) الميتوكوندريا

(جـ) الريبوسومات (د) النواة

13- أى مما يلى يعبر عن وظيفة غشاء الخلية؟ ....

(أ) منع دخول وخروج المواد داخل وخارج النواة (ب) تركيب وتخزين ونقل البروتينات.

(جـ) التحكم فى المواد الداخلة والخارجة من وإلى الخلية. (د) توفير الدعم والهيكل للخلية

14- أى العبارات التالية تنطبق على غشاء الخلية والجدار الخلوى؟...................... .

(أ) يوجد غشاء الخلية فى حقيقيات النواة، بينما يوجد الجدار الخلوى فى بدائيات النواة فقط.

(ب) يوجد غشاء الخلية فى الفطريات والبكتيريا، بينما يوجد الجدار الخلوى فى البكتيريا فقط.

(جـ) يوجد غشاء الخلية فى الخلايا الحيوانية والنباتية، بينما لا يوجد الجدار الخلوى فى الخلايا الحيوانية.

(د) يوجد غشاء الخلية والجدار الخلوى فى الخلية الحيوانية والنباتية.

15- يسمح .... بدخول وخروج الماء للخلايا للحفاظ على توازن المياه على جانبيه .

(أ) غشاء الخلية (ب) جدار الخلية

(جـ) جهاز جولجى (د) الشبكة الإندوبلازمية.

16- تتميز الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية بوجود ....

(أ) النواة (ب) البلاستيدات الخضراء فقط

(جـ) السيتوبلازم (د) البلاستيدات الخضراء وجدار الخلية .

17- أى مما يلى يعد ترتيبًا من الأكثر تعقيدًا إلى الأبسط؟ ....

(أ) خلية - نسيج - عضو - جهاز (ب) نسيج - خلية - جهاز - عضو

(جـ) جهاز - عضو - نسيج - خلية (د) جهاز - نسيج - خلية - عضو

18- ما العضيتان المسئولتان عن عملية النقل؟ ....

(أ) النواة والشبكة الإندوبلازمية (ب) الميتوكوندريا والنواة

(جـ) البلاستيدات الخضراء وجهاز جولجى (د) الشبكة الإندوبلازمية وجهاز جولجى

19- فى الخلية النباتية، ما هو النموذج المقابل فى المدينة والذى يعد أفضل تمثيل لوظيفة البلاستيدة الخضراء؟..........

(أ) مجلس إدارة المدينة (ب) مصنع الغذاء

(جـ) أسوار المدينة (د) محطة توليد الكهرباء

20- فى الخلية النباتية، ما النموذج المقابل فى المدينة الذى يعد أفضل تمثيل لوظيفة غشاء الخلية؟ ....

(أ) مجلس إدارة المدينة (ب) حراس بوابات المدينة

(جـ) مصنع الغذاء (د) محطة توليد الكهرباء

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

1- يتم تنظيم تركيب أغلب الكائنات الحية عديدة الخلايا فى .... مستويات . (ثلاثة - خمسة)

2- السائل الهلامى الذى يملأ فراغ الخلية وتسبح به العضيات يسمى .... (السيتوبلازم - الغشاء الخلوى)

3- تنمو الكائنات الحية من خلال زيادة .... الخلايا. (حجم - عدد)

4- تشترك الخلية النباتية مع الخلية الحيوانية فى وجود .... (الجدار الخلوى - النواة)

5- تتميز الفجوة العصارية فى الخلية النباتية بـ..................... حجمها. (صغر - كبر)

6- تعمل .... على تحويل السكر إلى طاقة فى الخلية. (جهاز جولجى - الميتوكوندريا)

7- تساعد .... فى جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية. (الفجوة العصارية - الشبكة الإندوبلازمية)

8- يتكون الجدار الخلوى من مادة .... (الجلوكوز - السليلوز)

9- الكائنات التى يحتوى جسمها على خلية واحدة فقط تسمى كائنات .... (عديدة الخلايا - وحيدة الخلية)

10- التراكيب الصغيرة الموجودة داخل الخلية تسمى .... (الأنسجة - العضيات)

11- التركيب الذى يميز الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية ويعطيها شكلًا مميزًا هو ....

(الجدار الخلوى - البلاستيدة الخضراء)

12- تستطيع النباتات صنع غذائها بنفسها لوجود .... (الشبكة الإندوبلازمية - البلاستيدة الخضراء)

13- يتشابه .... مع مصنع التعبئة والتغليف فى منشآت المدينة. (النواة - جهاز جولجى)

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

-1

(أ)	(ب)
1- يتميز بخاصية النفاذية الاختيارية	( ) البلاستيدة الخضراء
2- يدعم الخلية ويعطيها شكلًا مميزًا	( ) الميتوكوندريا
3- يتم فيها صنع الغذاء للنبات	( ) غشاء الخلية
4- يحدث بداخلها عملية التنفس الخلوى للخلية	( ) النواة
	( ) جدار الخلية

-2

(أ)	(ب)
1- وحدة بناء الكائن الحى	( ) النواة
2- مركز التحكم الرئيسى فى الخلية	( ) السيتوبلازم
3- تشبه الكيس ويتم فيها تخزين الغذاء	( ) الشبكة الإندوبلازمية
4- تتشابه مع عمال البناء فى المدينة	( ) الفجوة العصارية
	( ) الخلية

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- من وظائف الخلية تعويض الخلايا التالفة. ( )
2- يمكن رؤية مكونات الخلية بالعين المجردة. ( )
3- تعتبر بيضة الطائر غير المخصبة مثالًا على خلية واحدة. ( )
4- الماء والأكسجين من الاحتياجات الأساسية للخلية. ( )
5- تشترك الخلية النباتية مع الخلية الحيوانية فى وجود النواة. ( )
6- تحدث عملية التنفس الخلوى داخل الشبكة الإندوبلازمية. ( )
7- السائل الذى تسبح فيه عضيات الخلية هو السيتوبلازم. ( )
8- ينمو الكائن الحى من خلال زيادة حجم الخلايا. ( )
9- تتشابه الميتوكوندريا مع منشآت المدينة فى أنها تمثل محطة توليد الكهرباء. ( )
10- تتكون جميع الأشياء حولنا من خلايا صغيرة. ( )
11- بعض الكائنات الحية لا يحتوى جسمها على خلايا. ( )
12- تتشابه الخلية الحيوانية مع الخلية النباتية فى الشكل والتركيب. ( )
13- تتميز الكائنات ذات الأنظمة الأكثر تعقيدًا باحتوائها على خلية واحدة. ( )
14- كل خلية نباتية لها جدار خلوى وبالتالى لا تحتاج إلى غشاء الخلية. ( )
15- يتكون النسيج من مجموعة من الخلايا المختلفة التى تعمل معًا. ( )

5 أكمل العبارات الآتية:

1- تنقسم الكائنات الحية من حيث درجة التعقيد فى تركيب أجسامها إلى كائنات .... وكائنات ....
2- من احتياجات الخلية .... و.................. و.................. .
3- يختلف حجم الخلايا عن بعضها؛ فبعض الخلايا صغير الحجم مثل .... ، وبعضها كبير الحجم مثل ....
4- يتميز الغشاء الخلوى بخاصية .... ؛ حيث يتحكم فى مرور المواد من وإلى الخلية.
5- يتشابه .... فى الخلية مع حراس بوابات المدينة.
6- تتكون أجهزة الجسم من مجموعة من .... ، بينما يتكون النسيج من مجموعة من .... المتشابهة.
7- تختلف الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية فى احتوائها على .... و.................. .
8- تحتوى البلاستيدات الخضراء على صبغة .... التى تمتص الطاقة من ضوء الشمس للقيام بعملية ....
9- تنقسم الخلايا إلى نوعين هما: خلية .... وخلية ....
10- تحتوى جميع الخلايا على .... يسمح بمرور الماء من وإلى الخلية.

6 اكتب المصطلح العلمى:

1- الوحدة الأساسية للتركيب فى الكائنات الحية. (..................)
2- تركيب داخل الخلية له وظيفة خاصة. (..................)
3- كائنات تتميز باحتوائها على خلية واحدة. (..................)
4- كائنات تتميز بوجود العديد من الخلايا فى أجسامها. (..................)
5- إحدى عضيات الخلية تتحكم فى الوظائف داخل الخلية وانقسامها وتنظيمها والحفاظ عليها. (..................)
6- مجموعة من الأنسجة تشارك فى أداء وظيفة معينة. (..................)

7- مجموعة من الأعضاء التى تعمل معًا لأداء وظيفة محددة. (.....................)

8- مجموعة من الخلايا المتشابهة تعمل معًا. (.....................)

9- سائل هلامى تسبح فيه مكونات الخلية. (.....................)

10- طبقة محيطة بالخلية تتحكم فى المواد الداخلة والخارجة من وإلى الخلية. (.....................)

11- إحدى عضيات الخلية مسئولة عن إنتاج الطاقة. (.....................)

12- عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام حتى تتمكن الخلايا من الاستمرار فى العمل. (.....................)

13- مكون من مكونات الخلية يساعد فى جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية. (.....................)

14- مكون من مكونات الخلية يشبه الكيس ويستخدم لتخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات. (.....................)

15- مكون من مكونات الخلية يعمل على تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها. (.....................)

16- مكون من مكونات الخلية النباتية يحتوى على مادة الكلوروفيل ويقوم بعملية البناء الضوئى. (.....................)

17- جهاز يستخدم فى فحص الأشياء الدقيقة. (.....................)

7 علل لما يأتى:

1- تعتبر الخلية نظامًا متكاملًا.

....

2- غشاء الخلية له دور كبير فى الحفاظ على الخلية.

....

3- تستطيع النباتات صنع غذائها بنفسها.

....

4- لا تستطيع الحيوانات صنع غذائها بنفسها.

....

5- عدم وجود جدار خلوى فى الخلية الحيوانية بينما يوجد فى الخلية النباتية.

....

6- وجود بلاستيدات خضراء فى الخلية النباتية.

....

8 ماذا يحدث عند...؟

1- عدم احتواء الخلية على غشاء خلوى.

....

2- عدم احتواء الخلية على الميتوكوندريا.

....

3- وجود بلاستيدات خضراء فى الخلية الحيوانية.

....

4- عدم احتواء الخلية على نواة.

....

5- دخول الكثير من الماء إلى داخل الخلية.

....

9 ما أهمية كل من...؟

1- الخلية: ....

2- النواة: ....

3- الميتوكوندريا: ....

4- غشاء الخلية: ....

5- الجدار الخلوى فى الخلية النباتية: ....

6- البلاستيدة الخضراء فى الخلية النباتية: ....

7- الميكروسكوب: ....

8- السيتوبلازم: ....

9- الشبكة الإندوبلازمية: ....

10- جهاز جولجى: ....

11- الفجوة العصارية: ....

10 أسئلة متنوعة:

1- ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب:

(أ) اكتب ما يدل عليه كل شكل.

(ب) اكتب البيانات المطلوبة.

شكل (1)

شكل (2)

2- قارن بين كل من:

(أ) الخلية النباتية والخلية الحيوانية (من حيث تركيب كل منهما).

(ب) الكائنات وحيدة الخلية والكائنات عديدة الخلايا.

3- تتميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية بوجود بعض العضيات، اذكرها.

4- يتم تنظيم تركيب أغلب الكائنات الحية عديدة الخلايا فى خمسة مستويات، حددها فى المخطط التالى:

.... ← .... ← .... ← .... ← ....

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1- تتم عملية التنفس الخلوى فى الخلية فى .... (النواة - الميتوكوندريا - السيتوبلازم)

2- توجد .... فى خلية نبات الفول ولا توجد فى خلية حيوان النمس.

(البلاستيدة الخضراء - الميتوكوندريا - غشاء الخلية)

3- أى النماذج التالية فى المدينة يقابل البلاستيدات الخضراء فى الخلية ؟ ....

(مجلس إدارة المدينة - مصنع الغذاء - محطة توليد الكهرباء)

4- مركز التحكم الرئيسى فى الخلية هو .... (النواة - جهاز جولجى - السيتوبلازم)

(ب) علل: يتميز غشاء الخلية بخاصية النفاذية الاختيارية.

....

2 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- تتشابه الخلية النباتية مع الخلية الحيوانية فى وجود الغشاء الخلوى والسيتوبلازم. ( )

2- الخلية وحدة بناء الكائن الحى. ( )

3- تقوم الميتوكوندريا بإنتاج الطاقة من السكر فى الخلية. ( )

4- يتحكم الجدار الخلوى فى المواد الداخلة والخارجة من الخلية. ( )

(ب) ماذا يحدث عند عدم احتواء الخلية النباتية على بلاستيدات خضراء؟

....

3 (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من هذه الكلمات:

(الشبكة الإندوبلازمية - البلاستيدات الخضراء - أصغر من - السيتوبلازم - أكبر من)

1- يعرف السائل الهلامى الذى تسبح فيه مكونات الخلية باسم ....

2- حجم الفجوة العصارية فى الخلية النباتية .... من حجمها فى الخلية الحيوانية.

3- تساعد .... فى جمع ونقل البروتينات داخل الخلية.

4- توجد .... فى الخلية النباتية ولا توجد فى الخلية الحيوانية.

(ب) تعرف على الشكل المقابل، واكتب البيانات.

الشكل يمثل ....

1- ....

2- ....

3- ....

4- ....

تابع مستواك

7:0	10:8	13:11	15:14
ذاكر شرح المفهوم مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- تحتوى جميع الخلايا على نواة. ( )
2- تتميز الخلايا المختلفة فى الكائنات عديدة الخلايا بأن لها نفس التركيب. ( )
3- تنمو الكائنات الحية عن طريق زيادة عدد الخلايا. ( )
4- تحدث عملية الانقسام الخلوى فى الميتوكوندريا. ( )

(ب) ما المقصود بالخلية؟

....

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1- تتميز الخلية النباتية عن الخلايا الحيوانية بوجود .... و ....
2- يقوم .... بتحضير وتغليف المواد داخل الخلية، بينما تقوم .... بتخزين الفضلات.
3- تنقسم الكائنات الحية إلى كائنات .... الخلية و كائنات .... الخلايا.
4- تحتوى بعض الحيوانات على تراكيب تحافظ على شكلها مثل .... و .... التى تجعلها لا تحتاج إلى جدار خلوى.

(ب) علل: وجود جدار خلوى فى الخلية النباتية.

....

3 (أ) تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- مجموعة من الخلايا المتشابهة تتجمع معًا لأداء نفس الوظيفة	( ) السيتوبلازم
2- استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام	( ) جهاز جولجى
3- سائل تسبح فيه مكونات الخلية	( ) الشبكة الإندوبلازمية
4- مسئولة عن جمع ونقل البروتينات	( ) التنفس الخلوى
	( ) النسيج

(ب) تعرف على الشكل، واكتب البيانات:

1
2
3
4

الشكل يمثل ....
1- ....
2- ....
3- ....
4- ....

تابع مستواك ★★★★★

7 : 0	10 : 8	13 : 11	15 : 14
ذاكر شرح المفهوم مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر

مراجعة: الجسم كنظام

- الجسم عبارة عن نظام متكامل يتكون من أجهزة تعمل معًا، وكل جهاز يتكون من مجموعات الخلايا التى تكون الأنسجة والأعضاء.

- **النسيج:** مجموعة من الخلايا المتشابهة.
- **العضو:** مجموعة من الأنسجة تؤدى وظيفة محددة .
- **الجهاز:** مجموعة من الأعضاء التى تعمل على أداء وظيفة واحدة مشتركة للجسم .
- **العضلات الهيكلية:** هى العضلات التى تحرك عظام الجسم.
- **العضلات الإرادية:** هى عضلات يمكن التحكم فى حركتها، مثل عضلات الذراع.
- **العضلات اللاإرادية:** هى عضلات تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم فيها، مثل عضلة القلب.
- **الإخراج:** عملية طرد الفضلات من الجسم عبر أحد أغشيته.
- **النفرونات:** وحدات مجهرية داخل الكليتين تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة من الجسم.

دور بعض أعضاء الجسم فى التخلص من الفضلات:

الكلية	الجلد	الرئة
مسئولة عن تنقية وترشيح الدم من الفضلات مثل اليوريا والماء والأملاح الزائدة.	التخلص من الماء والأملاح الزائدة فى صورة عرق من خلال مسام الجلد.	تُخلص الجسم من غاز ثانى أكسيد الكربون من خلال هواء الزفير.

- يتكون الجهاز العضلى الهيكلى فى جسم الإنسان من العظام، والعضلات، والأربطة، والأوتار، والغضاريف.

دور العضلات فى عملية الهضم:

- تتحرك عضلات الفكين لتساعد الأسنان على مضغ الطعام وزيادة مساحة سطحه.
- تدفع العضلات الطعام إلى المرىء باتجاه المعدة.
- تساعد حركة عضلات المعدة على تفكيك الطعام.

وظيفة جهاز الغدد الصماء

- يقوم بإفراز الهرمونات التى تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة.
- يفرز أنزيمات تساعد فى عملية الهضم.

وظيفة الجهاز الدورى

- ينقل الدم الغازات والهرمونات والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء الجسم .





● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1- يحتوى جسم الإنسان على عضلات..............
(ا) إرادية فقط (ب) لا إرادية فقط
(جـ) إرادية ولاإرادية (د) لا يحتوى على أى عضلات

2- تعتبر الكليتان من أعضاء الجهاز..........
(ا) الهضمى (ب) التنفسى (جـ) البولى (د) الدورى

3- من العضلات الإرادية فى الجسم..........
(ا) عضلات الرقبة (ب) العضلة القلبية (جـ) عضلات المعدة (د) جميع ما سبق

4- تفرز الهرمونات عند الشعور بالتوتر أو عند مواجهة الخطر من............
(ا) الجهاز الهضمى (ب) الجهاز التنفسى (جـ) جهاز الغدد الصماء (د) الجهاز الدورى

5- يقوم.......... بضخ المزيد من الدم المحمل بالأكسجين إلى جميع أجزاء الجسم عند حدوث الاستجابة الحسية.
(ا) القلب (ب) المخ (جـ) الرئتان (د) الحجاب الحاجز

6- تقوم.......... بتنقية وترشيح الدم من الفضلات فى صورة بول.
(ا) المعدة (ب) الكلية (جـ) الأمعاء الغليظة (د) المثانة البولية

7- تفرز.......... الأنزيمات لتزيد من عملية التفكك الكيميائى للطعام.
(ا) الرئتان (ب) المعدة (جـ) الأمعاء الغليظة (د) الكلية

8- يمكن للكبد والعضلات تخزين سكر.......... والاستفادة منه عند التعرض للمواقف الطارئة.
(ا) الفركتوز (ب) السكروز (جـ) الجلوكوز (د) لا توجد إجابة صحيحة

9- تبدأ عملية امتصاص العناصر الغذائية عن طريق الشعيرات الدموية فى جدار..............
(ا) المعدة (ب) الأمعاء الغليظة (جـ) الفم (د) الأمعاء الدقيقة

10- الأوعية الدموية التى تسمح بتدفق الدم تشمل..............
(ا) الأوردة (ب) الشرايين (جـ) الشعيرات الدموية (د) جميع ما سبق

11- عند حدوث الاستجابة للخطر، فإن المسئول عن الاستعداد لهذه الاستجابة.............
(ا) الجهاز العصبى فقط (ب) الجهاز الدورى فقط
(جـ) جهاز الغدد الصماء فقط (د) أجهزة الجسم تعمل معًا فى نظام متكامل

12- يزداد معدل سرعة ضربات القلب عند.............
(ا) النوم (ب) مشاهدة التلفاز
(جـ) الاستجابة للمواجهة أو الهروب (د) جميع ما سبق

13- تنبسط عضلة الحجاب الحاجز ويخرج الهواء من الرئتين أثناء عملية.............
(ا) الهضم (ب) الزفير (جـ) الشهيق (د) الإخراج

14- فتحة عضلية فى نهاية المستقيم يطرد من خلالها فضلات الطعام ....

(أ) الفم (ب) الشرج (جـ) المعدة (د) القناة البولية

15- أى مما يلى يعد ترتيبًا لمكونات أجهزة الجسم من الأقل تعقيدًا إلى المكونات الأكثر تعقيدًا؟..........

(أ) نسيج، خلية، عضو، جهاز (ب) خلية، نسيج، عضو، جهاز

(جـ) جهاز، عضو، خلية، نسيج (د) عضو، نسيج، خلية، جهاز

16- يتكون الجهاز العضلى الهيكلى من..........

(أ) العظام (ب) العضلات (جـ) الأوتار (د) جميع ما سبق

17- أى من الأجهزة التالية يضخ وينقل الدم، والغازات، والهرمونات، والعناصر الغذائية إلى كل أنحاء الجسم بسرعة أكبر أثناء استجابة المواجهة أو الهروب؟..........

(أ) الجهاز الدورى (ب) الجهاز التنفسى

(جـ) جهاز الغدد الصماء (د) الجهاز الهضمى

18- يستقبل.......... إشارات عصبية من أعضاء الجسم عند التعرض لخطر ويقوم بإرسال استجابة لها.

(أ) القلب (ب) العين (جـ) المخ (د) البنكرياس

19- تساعد الأنزيمات التى يفرزها البنكرياس والحويصلة الصفراوية على..........

(أ) زيادة سرعة نبضات القلب (ب) زيادة التفكك الكيميائى للطعام

(جـ) الاستعداد للاستجابة لمواجهة خطر (د) زيادة ترشيح وتنقية الدم من الفضلات

20- عندما تعمل عضلتان معًا للقيام بحركة، فإن إحدى هذه العضلات.......... بينما الأخرى..........

(أ) تتحرك - تظل ثابتة (ب) تنقبض - تنبسط

(جـ) تظل ثابتة - تنبسط (د) تظل ثابتة - تنقبض

21- كل مما يلى من المواد الإخراجية التى تنتجها خلايا الجسم عبر أغشيتها ما عدا..........

(أ) البول (ب) البراز (جـ) العرق (د) ثانى أكسيد الكربون

22- ما هى النفرونات؟..........

(أ) أوعية تحتجز البول قبل خروجه من الجسم

(ب) المكان الذى يخرج منه البول خارج الجسم

(جـ) الأعضاء المسئولة عن تفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة

(د) وحدات مجهرية تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة من الجسم

23- تعمل الرئة على إخراج .... من الجسم.

(أ) الفضلات الصلبة (ب) الفضلات السائلة

(جـ) الفضلات الغازية (د) البراز

24- كل ما يلى من العضلات الإرادية فى جسم الإنسان ماعدا..........

(أ) عضلات الذراع (ب) عضلات العين (جـ) عضلات الرقبة (د) عضلات الخصر

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات مما بين القوسين:

1- يتكون النسيج من مجموعة .... المتشابهة. (الخلايا - الأعضاء)

2- يقوم .... بتنسيق الحركات اللازمة وإرسال التعليمات إلى العضلات. (القلب - المخ)

3- من العضلات التى يمكن التحكم فى حركتها .... (عضلات الخصر - العضلة القلبية)

4- من أعضاء الإخراج فى جسم الإنسان .... (الجلد - البنكرياس)

5- يفرز جهاز الغدد الصماء .... التى تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة. (النفرونات - الهرمونات)

6- عند الشعور بتهديد أو خطر ما فإن معدل ضربات القلب .... (يقل - يزداد)

7- الجهاز المسئول عن تنقية وترشيح الدم من الفضلات .... (البولى - الدورى)

8- العضو المسئول عن ترشيح الدم من الفضلات مثل اليوريا .... (الكلية - الأمعاء الغليظة)

9- عندما تنقبض العضلة الأمامية الموجودة أعلى الذراع، يتحرك الساعد إلى .... (أسفل - أعلى)

10- تنتقل الهرمونات إلى جميع أنحاء الجسم عن طريق .... (جهاز الغدد الصماء - الجهاز الدورى)

11- تتكون اليوريا من هضم وتكسير .... داخل خلايا الجسم. (النشويات - البروتينات)

12- أثناء عملية .... تنبسط عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأعلى. (الشهيق - الزفير)

13- عضلة العين مثال لعضلة .... (إرادية - لا إرادية)

14- تتطلب حركة الذراع لرفع شىء ما التفاعل بين .... (العظام والعضلات فقط - أجهزة الجسم المختلفة)

15- يفرز .... أنزيمات تساعد فى عملية الهضم. (الجهاز الهضمى فقط - الجهاز الهضمى وجهاز الغدد الصماء)

16- مجموعة من الأعضاء تعمل على أداء وظيفة واحدة مشتركة للجسم تسمى .... (الجهاز - النسيج)

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- جسم الإنسان عبارة عن نظام متكامل، يتكون من أجهزة تعمل معًا. ( )

2- يخزن الطعام غير المهضوم فى الأمعاء الدقيقة لحين التخلص منه. ( )

3- العضلات الإرادية تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم فى حركتها. ( )

4- يقوم المخ بتنسيق وضبط الحركات اللازمة للعضلات. ( )

5- لا يعتبر الجلد من أعضاء الإخراج فى الجسم. ( )

6- يتطلب ثنى الكوع عضلة واحدة تتحرك بشكل إرادى. ( )

7- ينقل الجهاز الدورى الهرمونات فقط إلى جميع أنحاء الجسم. ( )

8- يقل معدل ضربات القلب عند الشعور بالتوتر أو خطر ما. ( )

9- لا يعتبر غاز ثانى أكسيد الكربون من المواد الإخراجية. ( )

10- تدفع عضلات المرىء الطعام إلى المعدة. ( )

11- يعتمد الجهاز العصبى على وظائف باقى أجهزة الجسم لكى يعمل. ( )

12- توجد الخلايا العضلية على شكل ألياف قصيرة تعمل بمفردها. ( )

13- توجد النفرونات داخل الجلد لترشيح وتنقية الدم من الفضلات. ( )

4 اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه العبارات الآتية :

1- عضلات يمكن التحكم فى حركتها مثل العضلات الهيكلية. (..................)
2- عضلات تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم فيها مثل العضلة القلبية. (..................)
3- مجموعة من الخلايا المتشابهة. (..................)
4- مجموعة من الأنسجة تعمل معًا لأداء وظيفة محددة. (..................)
5- عملية طرد الفضلات من الجسم عبر أحد أغشيته. (..................)
6- وحدات مجهرية داخل الكليتين تعمل على ترشيح الدم وإزلة المواد الضارة من الجسم. (..................)
7- الجهاز المسئول عن إفراز الهرمونات التى تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة. (..................)
8- الجهاز المسئول عن نقل الغازات والهرمونات والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء الجسم. (..................)
9- العضو المسئول عن استخلاص الماء والأملاح الزائدة فى صورة عرق. (..................)
10- عضو يقوم بتنقية وترشيح الدم من الفضلات فى صورة بول. (..................)
11- فتحة عضلية فى نهاية المستقيم يطرد من خلالها فضلات الطعام. (..................)
12- الجهاز المسئول عن تخزين الفضلات والتخلص منها. (..................)
13- الجهاز المسئول عن تكوين البول وطرده خارج الجسم. (..................)
14- جهاز يتكون من: العظام، والعضلات، والأربطة، والأوتار، والغضاريف. (..................)

5 أكمل العبارات الآتية :

1- يقوم القلب بضخ المزيد من الدم إلى العضلات للحصول على ....
2- يقوم الجهاز .... بتحويل الغذاء من صورة معقدة إلى عناصر غذائية بسيطة تستفيد منها خلايا الجسم.
3- يتكون الجهاز فى جسم الإنسان من مجموعة ....
4- يطلق على الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة .... والذى يخزن الفضلات للتخلص منها خارج الجسم.
5- العضلات .... تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم فى حركتها مثل ....
6- تتفرع الشعيرات الدموية وتمر عبر .... الموجودة بداخل الكلية؛ لتنقية وترشيح الدم من الفضلات.
7- يقوم القلب بضخ الدم المحمل بـ .... و .... إلى جميع خلايا الجسم.
8- تعمل .... فى الجهاز البولى على تنقية الدم من الفضلات.
9- تشمل الأوعية الدموية الأوردة و .... و .... والتى تسمح بتدفق الدم عبر الجسم.
10- يخزن البول فى .... لحين طرده خارج الجسم عن طريق القناة البولية.
11- يعمل جهاز .... على تخزين الفضلات والتخلص منها.
12- مرض السكر هو عبارة عن اضطراب فى جهاز الغدد الصماء نتيجة عجز .... عن إنتاج الأنسولين بكميات كافية.
13- يتجمع الطعام غير المهضوم فى الأمعاء ....



6 اذكر السبب العلمى:

1- العضلة القلبية من العضلات اللاإرادية.

2- الجهاز التنفسى له دور هام فى عملية الإخراج.

3- تعتبر الكلية هى العضو الرئيسى فى الجهاز البولى.

4- لا يعتبر البراز من المواد الإخراجية بالرغم من أنه من الفضلات.

5- أهمية جهاز الغدد الصماء عند الشعور بالتوتر أو التعرض لتهديد خطر.

7 ماذا يحدث عند...؟

1- انقباض وانبساط عضلة القلب.

2- انقباض العضلة الأمامية الموجودة فى مقدمة أعلى الذراع وانبساط العضلة الخلفية.

3- التعرض لتهديد أو خطر ما بالنسبة لضربات القلب.

4- إصابة الإنسان بمرض السكر.

8 استخرج الكلمة المختلفة:

1- الكليتان - المستقيم - الحالبان - المثانة البولية.

2- الفم - المعدة - القصبة الهوائية - الأمعاء الدقيقة.

3- الجلد - الكلية - القلب - الرئتان.

4- عضلة القلب - عضلات الذراع - عضلة المعدة - عضلة الحجاب الحاجز.

5- القلب - الدم - الرئة - الأوعية الدموية.

6- عضلات الذراع - عضلة القلب - عضلات الرقبة - عضلات الخصر.

9 اذكر أهمية واحدة لكل من:

1- العضلات الهيكلية..

2- العضلة القلبية..

3- جهاز الغدد الصماء..

4- الجلد..

5- الكليتين..

6- المستقيم..

7- الغدد اللعابية..

8- الجهاز الدورى..

9- الجهاز الهضمى..

10- الأنزيمات..

11- الهضم..

12- الأمعاء الغليظة..

13- البنكرياس..

10 أسئلة متنوعة:

1- اذكر مكونات الجهاز العضلى الهيكلى.

....

2- صنف العضلات التالية إلى عضلات إرادية وعضلات لاإرادية:

(عضلة القلب - عضلات الذراع - عضلات الرقبة - عضلة العين - عضلات الخصر - عضلات الساق)

- العضلات الإرادية..

- العضلات الاإرادية..

3- قارن بين:

وجه المقارنة	العضلات الإرادية	العضلات اللاإرادية
التعريف	....	....
مثال	....	....

4- اكتب الحرف المقابل للجهاز المسئول عن العمليات التالية أمامها:

(أ) جهاز الإخراج (ب) جهاز الغدد الصماء (جـ) الجهاز العضلى الهيكلى

1 - يعمل .... على إفراز الهرمونات فى الجسم.

2 - يعمل .... على تنقية الدم وإخراج الفضلات من الجسم.

3 - يعمل .... على انقباض الأنسجة وتحريك الجسم.

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1- العضلات.............. تتحرك دون أن تفكر فى تحريكها.
(أ) اللاإرادية (ب) الإرادية (جـ) الثابتة (د) الارتدادية

2- حركة عظام الأصابع والذراعين تتم بسبب.............. العضلات الهيكلية.
(أ) انقباض (ب) انبساط (جـ) انقباض وانبساط (د) ثبات

3- كل مما يلى من خصائص الخلايا العضلية ما عدا..............
(أ) توجد على شكل ألياف طويلة (ب) حجمها صغير للغاية
(جـ) تتجمع معًا لتكوين أنسجة (د) غير قادرة على اختزان وإطلاق الطاقة

4- تتمثل الوظيفة الأساسية للجهاز الهضمى فى..............
(أ) ضخ الدم إلى أجزاء الجسم (ب) إفراز الهرمونات
(جـ) تفتيت الطعام إلى جزيئات فى صورة عناصر غذائية يمتصها الجسم
(د) التخلص من الفضلات

(ب) اذكر الدور الذى تقوم به الأنزيمات خلال عملية الهضم.

....

2 (أ) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

1- يقوم الجهاز......... بضخ الدم إلى العضلات للحصول على الطاقة. (التنفسى - الدورى)
2- عندما ترى عيناك خطرًا ما، فإنها ترسل إشارة إلى......... عبر الأعصاب. (المخ - القلب)
3- يخزن الكبد والعضلات سكر......... للحصول على الطاقة عند الحاجة إليها. (الجلوكوز - الفركتوز)
4- الوحدات المجهرية التى تعمل على ترشيح الدم داخل الكليتين هى.......... . (البروتينات - النفرونات)

(ب) جهاز الغدد الصماء يقوم بدور هام عند استجابة المواجهة أو الهروب. فما تفسيرك لذلك؟

....

3 (أ) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- يخزن بها البول لحين طرده خارج الجسم.......... .	( ) المستقيم
2- تخزين بقايا الطعام غير المهضوم لحين التخلص منه.......... .	( ) الكبد
3- عضلات الذراع.......... .	( ) المثانة البولية
4- العضلة القلبية.......... .	( ) من العضلات الإرادية
	( ) من العضلات اللاإرادية

(ب) عرف: النسيج.

....

1 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1- ما الأجهزة التى تشارك فى القيام بعملية الإخراج؟ ....
(أ) الجهاز التنفسى، والجهاز الدورى، والجهاز الهضمى.
(ب) الجهاز البولى، والجلد، والجهاز التنفسى.
(جـ) الجهاز الدورى، والجلد، والجهاز العصبى.
(د) الجهاز العصبى، والجهاز التنفسى، والجهاز الهضمى.

2- أى مما يلى ليس من مكونات الجهاز الدورى؟ ....
(أ) القلب (ب) القولون (جـ) الأوعية الدموية (د) لا توجد إجابة صحيحة

3- يتكون كل جهاز فى الجسم من مجموعة مختلفة من .... تعمل معًا لأداء وظائف معينة.
(أ) الخلايا (ب) الأنسجة (جـ) الأعضاء (د) الأنزيمات

4- كل مما يلى من العضلات التى يمكن التحكم فى حركتها ما عدا ....
(أ) عضلات الرقبة (ب) عضلات الذراع (جـ) عضلات العين (د) عضلات الساق

(ب) ما اسم العضو الموضح بالشكل؟ وما وظيفته؟
....

2 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- تعمل أجهزة الجسم المختلفة بشكل منفرد عند حدوث الاستجابة للمواجهة أو الهروب. ( )
2- تنتقل الهرمونات إلى جميع أنحاء الجسم عن طريق جهاز الغدد الصماء. ( )
3- يحتوى اللعاب على أنزيمات تساعد فى عملية الهضم. ( )
4- يُصاب الإنسان بمرض السكر بسبب قصور فى أداء البنكرياس لوظيفته. ( )

(ب) ماذا يحدث عند: انبساط العضلة الأمامية الموجودة فى مقدمة أعلى الذراع وانقباض العضلة الخلفية؟
....

3 (أ) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين:

(الأعضاء - النشويات - البروتينات - عرق - الخلايا - يقل - يزداد)

1- تتكون بعض الفضلات مثل اليوريا من هضم وتكسير .... داخل خلايا الجسم.
2- يتخلص الجلد من الماء والأملاح الزائدة عن حاجة الجسم فى صورة ....
3- عند الشعور بتوتر أو مواجهة خطر ما، فإن معدل سرعة ضربات القلب ....
4- يتكون النسيج من مجموعة .... المتشابهة معًا.

(ب) من أنا...؟

- العضو المسئول عن إخراج الفضلات الغازية من الجسم. (..............................)





الخلية كنظام



- الخلايا هي وحدات البناء الأساسية لجميع الكائنات الحية .
- الخلية هي أصغر وحدة أساسية للحياة علي الأرض، وهي مسؤولة عن جميع العمليات الحيوية .
- الخلايا صغيرة جدًا ، ونحتاج الي ميكروسكوب لرؤيتها .

هل توجد الخلايا في كل الأشياء من حولنا ؟ توجد الخلايا في أجسام الكائنات الحية فقط .

وحدات بناء الكائن الحي

الخلية كوحدة بناء



- كما نستخدم المكعبات اللعبة لإنشاء القلاع، فإن الخلايا عبارة عن وحدات تشكل العديد من الكائنات الحية المختلفة.
- الخلايا هي وحدات التركيب، والوظيفة، والحياة لجميع الكائنات الحية .
- تختلف شكل الخلايا عن بعضها فمثلًا تختلف شكل الخلية الحيوانية عن الخلية النباتية التي تتميز بلونها الأخضر .
- علي الرغم من اختلاف الكائنات الحية إلا انها تشترك في أنها جميعًا مكونة من خلية واحدة أو أكثر .

تنقسم الكائنات الحية من حيث عدد الخلايا الي :

كائنات حية (وحيدة الخلية)
هي الكائنات التي تتكون من خلية واحدة فقط
مثل البكتيريا .

كائنات حية (عديدة الخلايا)
هي الكائنات التي تتكون من العديد من الخلايا تصل الي تريليونات الخلايا ،
مثل الإنسان ، والحيوان والنبات .



ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية :

1. شكل الخلية النباتية يشبه شكل الخلية الحيوانية . (   )
2. نحتاج الي استخدام التلسكوب لرؤية الخلايا . (   )
3. توجد الخلايا في الكائنات الحية والأشياء غير الحية . (   )
4. تشترك جميع الكائنات الحية في انها تتكون من خلية واحدة أو اكثر . (   )
5. الكائن وحيد الخلية يتكون من خلية واحدة . (   )

وظائف الخلايا

- تؤدي الخلايا جميع الوظائف التي تحتاج إليها الكائنات الحية لتعيش، وتشمل هذه الوظائف :

النمو | تعويض الخلايا التالفة | التكاثر | الاستجابة للبيئة المحيطة

نمو الكائن الحي والخلايا



- الكائنات الحية متعددة الخلايا مثل الانسان لديها أنظمة عضوية (أجهزة) تعمل معًا من أجل البقاء علي قيد الحياة مثل : الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي والجهاز العصبي .
- تتكون أعضاء الجسم من أنسجة و تتكون الأنسجة من خلايا .
- تنمو الكائنات الحية وتتكاثر من خلال زيادة عدد خلاياها .
- تتكون كل الخلايا الجديدة من خلايا كانت موجودة بالفعل .
- الخلية عبارة عن تركيب معقد يقوم بأداء كافة أنشطة الحياة الخاصة .
- الخلايا هي التي تبقينا على قيد الحياة، بالرغم من صغر حجمها .

ملاحظة ورؤية الخلايا

- العين البشرية المجردة يمكنها رؤية الأشياء التي يبلغ طولها ما يقرب من 0.1 ملليمتر .
- يتراوح طول الخلايا النباتية والحيوانية الشائعة بين 0.1 و 0.005 مم

حجم الخلايا



الخلايا الصغيرة

- معظم الخلايا صغيرة للغاية ، ونحتاج الي ميكروسكوب لرؤيتها .

مثل : خلايا البكتيريا .

الخلايا الكبيرة

- بعض الخلايا كبيرة .

مثل : بيضة الطائر غير المخصبة تحتوي بداخلها علي خلية واحدة فقط .

الاحتياجات الاساسية للخلية

- تتكون جميع الكائنات الحية، سواء كانت وحيدة الخلية أم عديدة الخلايا ، من خلايا لها نفس الوظيفة والتركيب.
- الخلايا لها احتياجات مشابهة لاحتياجات جميع الكائنات الحية مثل :

غاز الأكسجين - الماء - الغذاء - مساحة للنمو

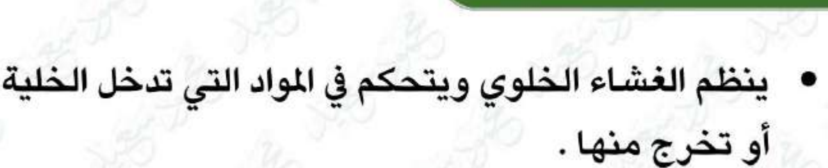
- تحتاج الخلايا إلى طاقة على شكل " غذاء وأكسجين " كي تنمو وتعيش .
- يجب أن تكون للخلايا وسيلة لأخذ العناصر اللازمة واستخدامها للحصول على الطاقة .
- يجب أن تكون للخلايا وسيلة للتخلص من الفضلات .

تحقق من فهمك

ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية :

١) من أمثلة الكائنات عديدة الخلايا البكتيريا . ( )
٢) يتكون جسم الكائن الحي من مجموعة من الأجهزة تعمل معًا من أجل البقاء . ( )
٣) بيضة الطائر غير المخصبة تحتوي علي خليتين داخلها . ( )
٤) تنمو الكائنات الحية عن طريق زيادة حجم خلاياها . ( )
٥) الماء والغذاء من الاحتياجات الأساسية للخلية . ( )
٦) لا يوجد أي رابط بين الخلايا والبقاء علي قيد الحياة . ( )
٧) تشمل وظائف الخلايا تعويض الخلايا التالفة و الاستجابة للبيئة المحيطة . ( )

الغشاء الخلوي



- ينظم الغشاء الخلوي ويتحكم في المواد التي تدخل الخلية أو تخرج منها .
- يسمح الغشاء الخلوي للماء بالمرور داخل الخلية لأن الماء ضروري للحياة .



- يسمح الغشاء الخلوي للماء بالخروج من الخلية ، وهكذا تكون الخلايا قادرة علي الحفاظ توازن الماء المناسب علي جانبي الغشاء الخلوي .



س - ماذا يحدث إذا : دخل الكثير من الماء إلى الخلية ؟ فستنتفخ الخلية حتي تنفجر .

سمات الخلايا

بعض العبارات التي تعبر عن المعلومات الصحيحة والخاطئة عن سمات الخلايا .



صح	خطأ
كل الخلايا لديها غشاء خلوي .	كل الخلايا لديها نواة .
	كل الخلايا لديها جدار خلوي .
	كل الخلايا في الكائن الحي متطابقة .
	تتكون كل الكائنات الحية من أكثر من خلية واحدة .



الدرس الثاني

تاريخ موجز عن الخلية



العالم روبرت هوك

- في عام 1665 استخدم الميكروسكوب الذي تم اختراعه حديثًا لمراقبة الأشياء الصغيرة جدًا التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة .
- فحص هوك بعض العينات ووصف الأجزاء الصغيرة فيها .
- روبرت هوك هو أول شخص استخدم كلمة " خلية " لوصف هذه الصور الدقيقة .

أجهزة الميكروسكوب المطورة

سمحت أجهزة الميكروسكوب المطورة للعلماء باكتشافات جديدة ،

علي سبيل المثال :

- تم اكتشاف **نواة الخلية** من خلال مراقبة العديد من الخلايا النباتية.
- توصل العلماء في وقت لاحق الي أن الخلية هي الوحدة الأساسية للتركيب في الكائنات الحية .



مع تطور أجهزة الميكروسكوب أصبح في إمكان العلماء رؤية تفاصيل الأشياء **متناهية الصغير** .



- اليوم أصبح في إمكان العلماء **استخدام المعلومات المستنتجة** من أبحاث بعضهم البعض لفهم الخلايا بشكل أفضل .
- كذلك يجب علي العلماء **الانفتاح علي الأفكار الجديدة** عن كيفية عمل الخلايا لأن كل فكرة جديدة يمكن أن تشرح المفاهيم السابقة بشكل أفضل .

تحقق من فهمك

ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية :

١) يستخدم الميكروسكوب في تصغير حجم الخلايا . (   )
٢) علي الرغم من أن خلايا البكتيريا صغيرة جدًا الا اننا نستطيع رؤيتها بالعين المجردة . (   )
٣) روبرت هوك هو أول شخص استخدم كلمة خلية . (   )
٤) الميكروسكوب يساعد العلماء في اكتشاف الاجسام متناهية الصغر . (   )
٥) تم اكتشاف نواة الخلية من خلال مراقبة العديد من الخلايا الحيوانية . (   )
٦) استخدم روبرت هوك الميكروسكوب لمراقبة الأشياء متناهية الصغر . (   )

استخدام الميكروسكوب لرؤية الخلايا

أجـزاء الميكروسكوب

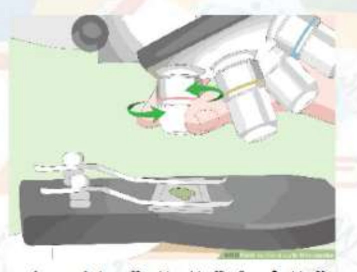


خطوات استخدام الميكروسكوب

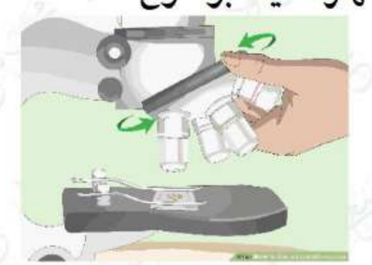
1 – ضع شريحة الميكروسكوب علي المنصة وثبتها بمشبكي تثبيت .



2 – اختر العدسة الشيئية الأقل قوة و ثبتها في موضعها.



3 – اثناء النظر من خلال العدسة استخدام مقابض الضبط لإظهار العينة بوضوح



4 – اختر العدسة الشيئية التالية واضبط تركيز الصورة مرة أخري .



لاحظ : يتغير شكل الخلية تحت الميكروسكوب كلما غيرنا البعد البؤري .



تدريبات المتميز علي الدرس الأول والثاني

السؤال الأول أختر الاجابة الصحيحة

١) .... وحدة البناء الأساسية للكائنات الحية علي سطح الأرض .

(أ) الخلية (ب) العضو (ج) الجهاز (د) النسيج

٢) نستخدم ....في فحص الخلايا في اى نظام في الجسم .

(أ) التلسكوب (ب) العدسة المكبرة (ج) المنظار (د) الميكروسكوب

٣) كل مما يلى تعد من سمات الخلايا العامة ماعدا ....

(أ) انها صغيرة الحجم (ب) توجد في الكائنات الحية فقط (ج) توجد في الأشياء الغير حية فقط (د) انها وحدات بناء الطبيعة

٤) وجود .... هو الصفة المشتركة التي تجمع جميع الكائنات الحية

(أ) المعدة (ب) الخلية (ج) المخ (د) العين

٥) تعتبر ....وحدات بناء الحياة على الأرض

(أ) الخلايا (ب) المكعبات (ج) الطوب (د) الأوراق

٦) لتوجد خلايا في كل مما يلى ماعدا ....

(أ) الانسان (ب) الكلب (ج) الكرة (د) الشجرة

٧) تنمو الكائنات الحية من خلال زيادة ....

(أ) حجم خلاياها (ب) عدد خلاياها (ج) عدد وحجم خلاياها بالتساوى (د) كل ما سبق

٨) كل مما يلى خطأ ماعدا ....

(أ) كل خلايا الكائن الحى متطابقة (ب) كل الخلايا لديها نواة (ج) كل الخلايا لديها جدار خلوى (د) كل الخلايا لديها غشاء خلوى

٩) تشمل الوظائف التي تؤديها الخلايا للكائنات الحية ....

(أ) النمو (ب) التكاثر (ج) تعويض الخلايا التالفة (د) كل ما سبق

١٠) تشمل الاحتياجات الأساسية للخلية كل مما يلى ماعدا ....

(أ) الغذاء (ب) ثانى أكسيد الكربون (ج) الاكسجين (د) الماء

١١) تحصل الخلية على الطاقة من خلال تفاعل..........

(أ) الماء مع الغذاء (ب) الماء مع الاكسجين (ج) الاكسجين مع الغذاء (د) الهيدروجين مع الغذاء

١٢) دخول الكثير من المياه من خلال الغشاء الخلوي الي الخلية قد يسبب..............الخلية

(أ) زيادة في الحجم (ب) انتفاخ (ج) انفجار (د) كل ما سبق

السؤال الثاني أكتب ما تشير اليه العبارة

١ جهاز يستخدم لفحص الأجسام متناهية الصغر . ( )
٢ وحدات التركيب والوظيفة والحياة لجميع الكائنات الحية . ( )
٣ كائنات حية تتكون من خلية واحدة فقط . ( )
٤ كائنات حية تتكون من العديد من الخلايا . ( )
٥ أول شخص أستخدم كلمة خلية لوصف الصور الدقيقة تحت الميكرسكوب . ( )

السؤال الثالث أكمل العبارات التالية بالاجابة المناسبة مما بين القوسين

(البعد البؤري – تنتفخ – الخلايا – الغشاء الخلوي – أكسجين – روبرت هوك – زيادة – الميكروسكوب)

١ تعرف أصغر وحدات بناء الكائنات الحية باسم ....
٢ نحتاج الي استخدام .... لرؤية الخلايا
٣ تنمو الكائنات الحية وتتكاثر من خلال .... عدد خلاياها .
٤ تحتاج الخلايا الي طاقة علي شكل غذاء و ....
٥ تدخل المياه داخل الخلية وتخرج منها من خلال ....
٦ اذا دخل الكثير من المياه الي الخلية فإنها سوف .... حتي تنفجر .
٧ أول شخص استخدم كلمة خلية هو العالم ....
٨ يمكننا رؤية المزيد من التفاصيل داخل الخلية عند تغيير .... في الميكروسكوب .

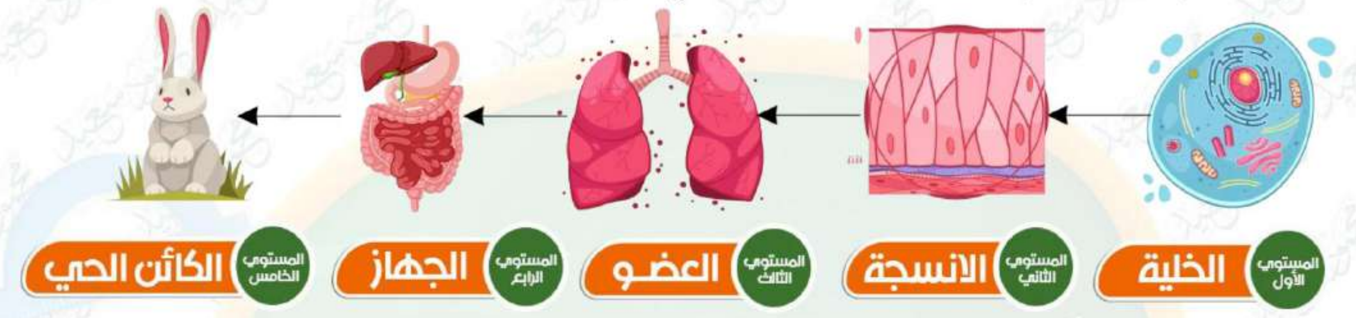
السؤال الرابع صوب ما تحته خط بالاجابة المناسبة

١ يستخدم التليسكوب في فحص الخلايا متناهية الصغر . ( )
٢ تسمي الكائنات التي تتكون من خلية واحدة الكائنات عديدة الخلايا . ( )
٣ الجسيمات هي وحدة بناء الحياة علي سطح الأرض . ( )
٤ خلية بيضة الطائرة الغير مخصبة من الخلايا الصغيرة جدًا . ( )
٥ تنمو الكائنات الحية عندما يزداد حجم خلاياها . ( )
٦ كل الخلايا لديها نواة . ( )
٧ تحتاج الخلية الي طاقة علي شكل غذاء ونيتروجين . ( )
٨ اينشتاين هو أول من استخدم كلمة خلية . ( )
٩ عندما يدخل الكثير من الماء الي الخلية فإنها تنكمش . ( )



مستويات تنظيم الكائنات عديدة الخلايا

- يتم تنظيم بنية معظم الكائنات عديدة الخلايا في خمسة مستويات:



- يلعب كل مستوى من مستويات التنظيم البيولوجي دوراً محددا يتعلق ببنية هذا الكائن الحي ووظيفته .

١) **الخلية** هي وحدة البناء الأساسية لجميع الكائنات الحية .

٢) **الأنسجة** مجموعة من الخلايا المتشابهة داخل الكائنات الحية والتي تشترك في أصلها وتؤدي نفس الوظيفة .

٣) **الأعضاء** مجموعة من الأنسجة مرتبطة بوحدة هيكلية وتشارك في أداء وظيفة معينة .

٤) **الجهاز** مجموعة من الأعضاء تعمل معًا لأداء وظيفة محددة .

٥) **الكائن الحي بأكمله** مجموعة من الأنظمة (الأجهزة) تعمل معًا في تكامل من أجل البقاء علي قيد الحياة .

تحقق من فهمك

أكتب ما تشير اليه العبارات التالية :

١) مجموعة من الأنسجة مرتبطة بوحدة هيكلية وتشارك في أداء وظيفة معينة . (   )

٢) مجموعة من الأجهزة تعمل معًا في تكامل من أجل البقاء . (   )

٣) مجموعة من الخلايا المتشابهة التي تشترك في اصلها وتؤدي نفس الوظيفة . (   )

٤) مجموعة من الأعضاء تعمل معًا لأداء وظيفة محددة . (   )



عدد الخلايا في الكائنات الحية

النباتات والحيوانات

- يختلف عدد الخلايا في النباتات والحيوانات من نوع لأخر .



الانســان

- يمتلك الانسان ما يقرب من 40 تريليون خلية .



عضيات الخليـــة





العضيــة

هي تركيب داخل الخلية له وظيفة خاصة .

- **كل عضيات الخلية لها وظائف محددة ، علي سبيل المثال :**

1- النواة :

- تحتوي الخلايا التي تتكون منها الكائنات الحية المعقدة، مثل النباتات والحيوانات، على نواة في مركزها.
- أهمية النواة : تعمل كمركز تحكم للعضيات.

2- الغشاء البلازمي " غشاء الخلية " :

- يحيط بكل خلية ، ويحميها وينظم ما يمكن أن يدخل إليها .

3- السيتوبلازم :

- يوجد داخل الغشاء البلازمي ويدعم العضيات .

4- الجدار الخلوي :

- كل خلية نباتية لها جدار خلوي ، يتكون من السليلوز .



الخلية النباتية — الخلية الحيوانية



تمتلك الكائنات الحية خلايا متخصصة ، علي سبيل المثال :

- **للحيوانات** مجموعة متنوعة من الخلايا ومنها :



- تقوم خلايا **النباتات** المتخصصة بعملية البناء الضوئي أو تجميع المياه أو العناصر الغذائية .



ضع علامة (صح) أو علامة (خطأ) أمام العبارات التالية :

1. يتم تنظيم بنية معظم الكائنات عديدة خلايا في أربعة مستويات . (   )
2. يحيط بكل خلية حيوانية جدار خلوي يتكون من السليلوز . . (   )
3. تمتلك النباتات ما يقرب من 40 تريليون خلية . (   )
4. تعمل النواة كمركز تحكم للعضيات . (   )

وظائف مكونـــات الخلية

- الخلايا المختلفة تكون لها بنيات مختلفة. وقد تختلف خلايا الكائنات عديدة الخلايا اختلافًا كبيرًا ، وعلي الرغم من تلك الاختلافات **تشترك معظم الخلايا في بعض السمات المشتركة** .

السمات المشتركة



- معظم الخلايا تحتوي على:

السيتوبلازم - الغشاء الخلوي - النواة - الميتوكندريا



السيتوبلازم

هو سائل غليظ داخل الخلايا تطفو فيه مكونات الخلية .
هو مادة شبيهة بالهلام تملأ الخلية وتحتوي علي جميع العضيات .





هي مراكز الطاقة في الخلية ، حيث تقوم بإمداد الخلية بالطاقة التي تحتاجها .
يحدث التنفس الخلوي في الميتوكندريا .

التنفس الخلوي : هو عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام حتى تتمكن الخلايا من الاستمرار في العمل .

زي المخ
بالنسبة للأنسان !!

النـــواة

مـــركز التحكم في عضيـــات الخلية



أهمية النواة :



- تعمل كمركز تحكم للعضيات.
- تتحكم في كافة أنشطة الخلية ومن هذه الأنشطة :
  1- تكوين البروتينات
  2- الانقسام لتكوين خلايا جديدة .

لاحــــظ



غشاء الخلية " الغشاء البلازمي – الغشاء الخلوي " :

- يحمي الخلية وينظم ما يدخل اليها .
- يتحكم في المواد التي تدخل الي الخلية أو تخرج منها .
- يتميز بـــ " النفاذية الاختيارية " لأنه يسمح لبعض المواد بالمرور من خلاله بينما يمنع البعض الأخر من المرور .

تدريبات المتميز علي الدرس الثالث

السؤال الأول أختر الاجابة الصحيحة

١ تعتبر ....مركز تحكم للعضيات .

(أ) الغشاء الخلوى (ب) الجدار الخلوى (جـ) السيتوبلازم (د) النواه

٢ يتم تنظيم بنية الكائنات الحية عديدة الخلايا في ....مستويات .

(أ) ثلاثة (ب) أربعة (جـ) خمسة (د) ستة

٣ يعتبر ....اكبر مستويات تنظيم بنية الكائنات عديدة الخلايا

(أ) النسيج (ب) الخلية (جـ) الكائن الحى (د) الجهاز

٤ اياً من من مستويات تنظيم بيئة الكائنات الحية التالية يحتاج الى ميكروسكوب لرؤيته ....

(أ) الخلية (ب) النسيج (جـ) الجهاز (د) الكائن الحى بأكمله

٥ يتكون الجدار الخلوى للخلية النباتية من مادة.............

(أ) الجلوكوز (ب) السليلوز (جـ) الفركتوز (د) المالتوز

٦ وظيفة دعم العضيات من تخصص...............بينما وظيفة التحكم في العضيات من تخصص...............

(أ) النواه / الجدار الخلوى (ب) السيتوبلازم/ النواه (جـ) الجدار الخلوى/الغشاء البلازمى (د) الغشاء البلازمى/ الجدار الخلوى

٧ يتكون النسيج من مجموعة من ....المتشابهة .

(أ) الأعضاء (ب) العضيات (جـ) الخلايا (د) الأجهزة

٨ تتجمع الخلايا المتشابهة في الأصل والوظيفة لتشكل ....

(أ) الانسجة (ب) الأعضاء (جـ) العضيات (د) الجسم

٩ تطفو مكونات الخلية في سائل غليظ يسمى ....

(أ) الغشاء البلازمى (ب) الميتوكندريا (جـ) النواه (د) السيتوبلازم

١٠ يتحكم الغشاء الخلوى في ....

(أ) أنشطة الخلية (ب) عضيات الخلية (جـ) المواد التي تدخل وتخرج من الخلية (د) أ ، ب معًا

١١ تحدث عملية التنفس الخلوي داخل ....

أ) الميتوكندريا ب) غشاء الخلية ج) جدار الخلية د) النواه

١٢ تستخدم الميتوكندريا غاز ....للقيام بعملية التنفس الخلوى

أ) النيتروجين ب) الهيدروجين ج) ثانى أكسيد الكربون د) الاكسجين

١٣ تنتج الميتوكندريا طاقة الخلية من خلال ....

أ) استخراج الطاقة الكيمائية من الطعام ب) تفاعل بين الغذاء والاكسجين ج) عملية التنفس الخلوى د) كل ماسبق

السؤال الثاني: ضع علامة صح أو علامة خطأ امام العبارات التالية

١) تتكون الأنسجة من مجموعة من الخلايا المتشابهة تشترك في نفس الوظيفة . ( )

٢) الجهاز عبارة عن مجموعة من الأعضاء التي تعمل معًا لأداء وظيفة محددة . ( )

٣) يختلف عدد الخلايا في النباتات والحيوانات من نوع لأخر . ( )

٤) يعمل السيتوبلازم علي دعم عضيات الخلية . ( )

٥) الخلية هي وحدة البناء الأساسية لجميع الكائنات الحية . ( )

٦) تشترك معظم الخلايا في وجود الغشاء الخلوي والسيتوبلازم . ( )

٧) تطفو جميع عضيات الخلية في سائل غليظ يعرف بالسيتوبلازم . ( )

٨) تستمد الخلية طاقتها من الميتوكندريا . ( )

٩) يحدث التنفس الخلوي في نواة الخلية . ( )

١٠) التنفس الخلوي هي عملية استخدام الاكسجين للحصول علي الطاقة الكيميائية من الطعام . ( )

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية بالاجابة المناسبة مما بين القوسين

(الميتوكندريا – تريليون – الأجهزة – التنفس الخلوي – العضية – غشاء خلوي – السليلوز – السيتوبلازم – خمسة – الأنسجة)

١) .... هي تركيب داخل الخلية له وظيفة خاصة .

٢) يتم تنظيم بنية الكائنات متعددة الخلايا في .... مستويات .

٣ يملك الانسان ما يقرب من 40 .... خلية .

٤ يحيط بكل خلية .... يحميها وينظم ما يمكن أن يدخل اليها .

٥ كل خلية نباتية لها جدار خلوي يتكون من ....

٦ غالبًا ما يتم تجميع الخلايا المتشابهة داخل الكائنات الحية لتشكل ....

٧ يتكون الكائن الحي من مجموعة من ....التي تعمل معًا في تكامل .

٨ .... هو السائل الغليظ داخل الخلايا وتطفو فيه مكونات الخلية .

٩ تحدث عملية .... داخل الميتوكندريا لإنتاج الطاقة .

١٠ .... هي مراكز الطاقة في الخلية .

السؤال الرابع: أكتب ما تشير اليه العبارات التالية

١ تركيب داخل الخلية له وظيفة خاصة . (   )

٢ أصغر مستويات التنظيم البيولوجي حجمًا . (   )

٣ يوجد داخل الغشاء الخلوي " البلازمي " ويدعم عضيات الخلية . (   )

٤ مادة يتكون منها الجدار الخلوي . (   )

٥ عبارة عن مجموعة من الخلايا المتشابهة في الأصل والوظيفة . (   )

٦ عبارة عن مجموعة من الانسجة مرتبطة بوحدة هيكلية وتتشارك في أداء وظيفة معينة . (   )

٧ عبارة عن مجموعة من الأعضاء داخل جسم الكائن الحي . (   )

٨ سائل غليظ داخل الخلية تطفو فيه مكونات الخلية الأخرى . (   )

٩ جزء في الخلية يتحكم في المواد التي تدخل الخلية أو تخرج منها . (   )

١٠ مراكز الطاقة في الخلية . (   )

١١ عملية استخدام الاكسجين للحصول علي الطاقة الكيميائية من الطعام . (   )

الدرس الرابع والخامس

العضيات المشتركة بين الخلية النباتية والحيوانية



الميتوكندريا

الوظيفة : تحول السكر الي طاقة للخلية .

الشبكة الإندوبلازمية



الوظيفة : تساعد في جمع ونقل البروتينات .

نواة الخلية

الوظيفة : تحتوي علي المعلومات الجينية للخلايا (الحمض النووي) الذي يتحكم في الوظائف داخل الخلية وانقسام الخلية .

جهاز جولجي

الوظيفة : يساعد في تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها .

غشاء الخلية

الطبقة المحيطة بالخلية .

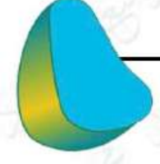
الوظيفة : تتحكم في المواد التي تدخل الي الخلية وتخرج منها .

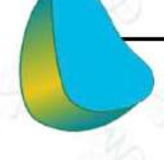
السيتوبلازم

السائل الموجود داخل الخلية الذي يحيط بالعضيات .

الوظيفة : تطفو فيه مكونات الخلية .

الفجوة العصارية





- تراكيب تشبه الأكياس .

الوظيفة : تستخدم لتخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات و في الخلايا النباتية، تحتوي الفجوات الكبيرة على الماء .

أوجه الاختلاف في التراكيب " العضيات " بين الخلية النباتية والحيوانية

	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
البلاستيدات الخضراء	لا تحتوي الخلايا الحيوانية علي بلاستيدات خضراء و لا يمكنها صنع غذائها بنفسها – **أذكر السبب ؟** لعدم وجود بلاستيدات خضراء في خلاياها .	تتكون ورقة النبات من بلاستيدات تحتوي علي حبيبات خضراء في أكياس ، هذه الحبيبات خضراء لأنها تحتوي علي صبغة الكلوروفيل . **كيف يتمكن النبات من صنع غذائه بنفسه ؟** تمتص صبغة الكلوروفيل الطاقة من ضوء الشمس ، وتستخدم البلاستيدات الخضراء تلك الطاقة لصنع غذاء النبات خلال عملية البناء الضوئي.
الجدار الخلوي 	لا تحتوي الخلايا الحيوانية علي جدار خلوي – **أذكر السبب ؟** لأن الحيوانات لا تتخذ نفس الهياكل التي تتخذها النباتات ، بل لديها طرق أخري للحفاظ علي شكلها . فبعض الحيوانات لديها عظام والبعض الأخر لها ظهر صلب يشبه الصدفة يسمي الهيكل الخارجي . 	مادة خارجية صلبة توجد حول الجزء الخارجي من الخلية النباتية ، مما يعطيها شكلًا محددًا . توجد في النبات فقط .
الفجوة العصارية	تراكيب تشبه الأكياس وتستخدم لتخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات .	 الفجوة العصارية حجمها أكبر في الخلية النباتية من الخلية الحيوانية و تستخدم لتخزين الماء للنبات .





	الجدار الخلوي	الغشاء البلازمي	بلاستيدات خضراء	النواة	السيتوبلازم	الفجوة العصارية	الشبكة الإندوبلازمية	الميتوكندريا	جهاز جولجي
الخلية النباتية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
الخلية الحيوانية	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓

بشكل عام، تحتوي الخلايا النباتية والحيوانية على العديد من العضيات المشتركة تكون مهمتها (المساعدة في التحكم في الخلية و تنظيمها والحفاظ عليها) .

س - تحتوي العديد من الخلايا النباتية والحيوانية علي العديد من نفس العضيات - أذكر السبب ؟ ج - لأن الخلايا تعمل بشكل متشابه للغاية .

تخطيط مدينة كنموذج للخلية

التراكيب داخل الخلايا تكون متخصصة لأداء وظائف محددة ، يمكننا تشبيه الخلية بالمنشأت الموجودة داخل المدينة والتي تتخصص في تنفيذ الوظائف المطلوبة للمدينة ، تخيل أنك مهندس وطُلب منك تصميم مدينة كنموذج للخلية ، تخيل ما هي المنشأت التي يمكنك استخدامها لتمثل وظائف عضيات الخلية المختلفة :

الجدار الخلوي " في النبات فقط "
جدار قوي من الطوب

الغشاء الخلوي
حراس بوابات المدينة

النواة
مجلس ادارة المدينة

الشبكة الاندوبلازمية
عمال البناء

الميتوكندريا
محطة توليد الكهرباء

البلاستيدة الخضراء
مصنع الغذاء

الفجوة العصارية
صومعة التخزين

جهاز جولجي
مصنع التعبئة أو مكتب البريد

POST

س - كيف يساعدنا إنشاء نموذج علي فهم الخلية كنظام ؟

ج - توفر النماذج تمثيلًا مرئيًا للمفاهيم العملية ، كما تساعد علي تذكر التراكيب والوظائف المختلفة لمكونات الخلية .



المهن وعلم الخلايا STEM

- الخلايا صغيرة للغاية ، يبلغ قطر الخلية الحيوانية ما يقرب من 10 ميكرون أو 0.001 سم وتراكيبها الداخلية أصغر من ذلك .

علمـاء الخلية



- هم علماء يدرسون الخلايا ، كما أنهم يدرسون ألية عمل الخلايا وتفاعلها مع الكائنات الحية التي تتكون منها .
- لإجراء البحوث ورؤية الخلايا يستخدم العلماء الميكروسكوبات المركبة التي تعمل علي تكبير صور الخلايا بحيث تبدو أكبر .
- يعمل معظم علماء الخلايا في المختبرات ويصممون التجارب ويجرونها ويبحثون عن كيفية استجابة الخلايا للمتغيرات المختلفة .
- يحلل علماء الخلايا البيانات ويقدمون النتائج للباحثين الأخرين .

س – يعمل بعض علماء الخلايا مع الأطباء – أذكر السبب ؟

ج – لمراقبة كيفية عمل الخلايا لإصلاح أجزاء الجسم أو كيفية استجابة الخلايا للأدوية .

س – يعمل بعض علماء الخلايا في الزراعة – أذكر السبب ؟

ج – لدراسة كيفية استجابة الخلايا النباتية لعوامل البيئة المختلفة .

صبـغ الخلايا



- تستخدم الصبغات لإضافة لون للخلايا ولجعل أجزاء الخلايا أكثر وضوحًا لأن الخلايا عادة ما تكون شفافة وعديمة اللون ويصعب رؤية أجزائها .

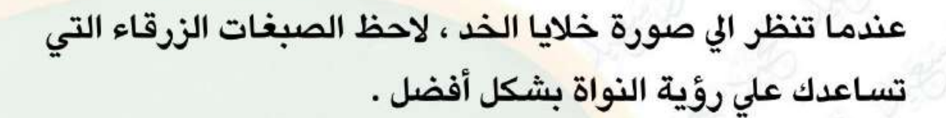
أنواع الصبغات

يتم اختيار صبغات مختلفة للأنواع المختلفة من الخلايا ، فعلي سبيل المثال :



- بعض الصبغات تبرز مناطق معينة من الخلية .
- بعض أنواع الصبغات مثل أزرق الميثيلين ، متخصص في توضيح جزء واحد من الخلايا .

عندما تنظر الي صورة خلايا الخد ، لاحظ الصبغات الزرقاء التي تساعدك علي رؤية النواة بشكل أفضل .



الخلايا بصورة ثلاثية الأبعاد



- طور العلماء طريقة أفضل لرؤية الخلايا ، فصنعوا ميكروسكوب يظهر الخلية الحية ثلاثية الابعاد .
- مما يعني أنه يمكن للعلماء رؤية الخلايا من أعلي ومن الجوانب وعلي شكل طبقات .

طريقة عمل الميكرسكوب ثلاثي الأبعاد

- تلتقط أجهزة الميكرسكوب ثلاثية الابعاد صورًا للخلية في طبقات.
- يجمع الكمبيوتر تلك الطبقات معًا ، ثم تلون الصور بعد ذلك .

أهمية رؤية الخلايا بصورة ثلاثية الابعاد

- تساعد هذه التقنية علماء الأحياء علي معرفة المزيد عن أجزاء الخلايا وكيفية انقسامها .
- تساعد الأطباء الذين يعالجون السرطان علي تقديم المزيد من المساعدة للمرضي المصابين بالسرطان .



- مرض السرطان يتسبب فيه الخلايا التي تنقسم بسرعة .



تدريبات المتميز علي الدرس الرابع والخامس والسادس

السؤال الأول أختر الاجابة الصحيحة

١ تتم عملية البناء الضوئى داخل ....
(أ) الميتوكندريا (ب) البلاستيدات الخضراء (ج) النواه (د) الحمض النووي

٢ تحتوى البلاستيدات الخضراء على صبغة ....
(أ) الأزرق ميثلين (ب) اليود (ج) الكلوروفيل (د) لا توجد اجابه

٣ مصدر اللون الأخضر لدى خلايا النباتات هو ....
(أ) البلاستيدات (ب) الكلوروفيل (ج) امتصاص ضوء الشمس (د) كل ماسبق

٤ تتشابه خلايا "معدة الحصان " مع خلايا "ورق البطاطس " في كل العضيات التالية ماعدا...........
(أ) البلاستيدات الخضراء (ب) الجدار الخلوى (ج) الميتوكندريا (د) أ ، ب معًا

٥ لا توجد بلاستيدات خضراء في خلايا ....
(أ) جلد القطة (ب) أوراق الكابوك (ج) ثمار الفلفل (د) شرائح البصل

٦ تحاط الخلايا ....بجدار خلوى من السليوز .
(أ) المريء (ب) المخ (ج) الرئة (د) أوراق النخيل

٧ لا تستطيع الحيوانات صنع غذائها بنفسها بسبب ....
(أ) وجود غشاء خلوى (ب) غياب البلاستيدات (ج) وجود الميتوكندريا (د) غياب النواه

٨ تحافظ الحيوانات علي شكلها بطرق مختلفة عن النبات ومنها ....
(أ) الجدار الخلوى (ب) العظام (ج) الاصداف (د) ب ، ج معًا

٩ من العضيات المشتركة لخلايا جسم القطة وشجرة الصنوبر ....
(أ) الميتوكندريا (ب) الشبكة الاندوبلازمية (ج) جدار الخلية (د) أ ، ب معًا

١٠ تراكيب تشبة الاكياس وتستخدم لتخزين الماء والعناصر الغذائية تعرف بـــ.............
(أ) البلاستيدات الخضراء (ب) الميتوكندريا (ج) الفجوة العصارية (د) النواه

١١ تقوم الشبكة الاندوبلازمية بوظيفة .... البروتينات
(أ) تكوين (ب) نقل وتجميع (ج) تغليف (د) التخلص من

١٢ يتم تخزين فضلات الخلية في ....
(أ) جهاز جولجى (ب) الميتوكندريا (ج) النواه (د) الفجوة العصارية

١٣ الفجوات العصارية في خلايا شجرة الكابوك................ خلايا جسم ثعلب الفنك

(أ) اكبر حجما من (ب) اصغر حجما من (جـ) متساوية في الحجم مع (د) لا يوجد إجابة

١٤ كل مما يلى صحيح عن البلاستيدات الخضراء ماعدا....................

(أ) تقوم بعملية الانقسام الخلوى (ب) تقوم بعملية البناء الضوئى (جـ) توجد في النباتات فقط (د) تحتوى على الكلوروفيل

١٥ الطبقة الخارجية في الخلية النباتية التي تمنحها شكلاً محددًا ....

(أ) جدار الخلية (ب) غشاء الخلية (جـ) السيتوبلازم (د) النواه

١٦ الطبقة الخارجية في الخلية النباتية التي تتحكم في دخول وخروج المواد ....

(أ) جدار الخلية (ب) غشاء الخلية (جـ) السيتوبلازم (د) النواه

١٧ يمكن تشبيه ....بمصنع الغذاء

(أ) الميتوكندريا (ب) البلاستيدات الخضراء (جـ) جهاز جولجى (د) النواه

١٨ تقوم ....بدور صومعه التخزين داخل الخلية .

(أ) الشبكة الاندوبلازمية (ب) الميتوكوندريا (جـ) غشاء الخلية (د) الفجوة العصارية

١٩ العضية التي تشبه " مجلس إدارة المدينة " تحتوى على ....

(أ) الكلوروفيل (ب) الماء المختزن (جـ) الحمض النووي (د) فضلات الخلية

٢٠ مصنع التعبئة والتغليف داخل الخلية يعرف بـ.................

(أ) الميتوكندريا (ب) جهاز جولجى (جـ) النواه (د) الجدار الخلوى

٢١ يعمل علماء الخلية مع الأطباء لملاحظة ....

(أ) استجابة الخلايا للأدوية (ب) المشاركة في علاج السرطان (جـ) كيفيه عمل الخلايا (د) كل ما سبق

٢٢ يقوم الميكروسكوب بعملية ....للخلايا

(أ) تصغير (ب) تكبير (جـ) تلوين (د) صبغ

٢٣ يمكن استخدام صبغة .... لتوضيح جزء محدد من الخلية .

(أ) جرام (ب) الميثلين الأزرق (جـ) الميثيلين الأخضر (د) اليود

٢٤ يتسبب مرض ....في انقسام الخلايا بسرعه كبيرة

(أ) الضغط (ب) السكر (جـ) الانفلونزا (د) السرطان

السؤال الثاني ضع علامة صح أو علامة خطأ امام العبارات التالية

١ لا تحتوي الخلية النباتية علي بلاستيدات خضراء . (   )

٢ لا يمكن للخلايا الحيوانية صنع غذائها بنفسها . (   )



٣ لا تحتوي الخلايا الحيوانية علي جدار خلوي . ( )
٤ تتميز خلايا الخنافس بوجود جدار خلوي حول خلاياها للحفاظ علي شكلها . ( )
٥ توجد بعض العضيات المتشابهة في الخلايا النباتية والحيوانية . ( )
٦ يساعد الجهاز الجولجي في تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها . ( )
٧ تسمي الطبقة المحيطة بالخلية من الخارج بالسيتوبلازم . ( )
٨ الشبكة الاندوبلازمية تحول السكر الي طاقة للخلية . ( )
٩ تتميز الخلايا النباتية بفجوة عصارية أكبر من الخلية الحيوانية . ( )
١٠ الفجوة العصارية في خلايا الذئب أكبر من الفجوة العصارية في خلايا ثمرة الفلفل . ( )
١١ يساعد الجهاز الجولجي في تحضير وتغليف المواد داخل الخلية . ( )
١٢ يقتصر وجود الجدار الخلوي علي الخلية الحيوانية فقط . ( )
١٣ تعتبر الميتكوندريا محطة توليد الكهرباء في الخلية . ( )
١٤ يعمل علماء الخلايا في الزراعة لدراسة استجابة الخلايا الحيوانية للعوامل البيئية ( )
١٥ يعمل علماء الخلايا مع الأطباء لمراقبة كيفية استجابة الخلايا للأدوية . ( )
١٦ من السهل رؤية أجزاء الخلية بدون إضافة صبغات لها . ( )
١٧ تستخدم صبغات الخلايا لجعل أجزاء الخلايا أكثر وضوحًا . ( )
١٨ بواسطة الميكروسكوب ثلاثي الابعاد يمكن رؤية الخلايا من أعلي ومن الجوانب علي شكل طبقات . ( )
١٩ توضح صبغة أزرق الميثلين النواة في الخلايا بشكل أفضل . ( )
٢٠ مرض السرطان يسبب زيادة في سرعة انقسام الخلايا . ( )

السؤال الثالث أكتب ماتشير اليه العبارات التالية

١ صبغة تسبب اللون الأخضر للخلية النباتية . ( )
٢ أكياس تحتوي علي حبيبات خضراء داخل الخلية النباتية . ( )
٣ عضية غير موجودة في الخلية الحيوانية مما يجعلها غير قادة علي صنع غذائها بنفسها . ( )
٤ جزء في جسم بعض الحشرات مثل الصدفة يجعل ظهرها صلبًا . ( )
٥ عضية تساعد علي تغليف ونقل المواد الخلوية . ( )
٦ عضية تحول السكر الي طاقة للخلية . ( )



٧ عضية تحتوي علي المعلومات الجينية للخلايا . ( )

٨ عضية تساعد في جمع ونقل البروتينات . ( )

٩ تراكيب تشبه الاكياس تستخدم لتخزين العناصر الغذائية والماء في الخلية . ( )

١٠ خلية تحتوي علي فجوة عصارية كبيرة . ( )

١١ خلية تحتوي علي فجوة عصارية صغيرة . ( )

١٢ علماء يدرسون الخلايا وآلية عملها . ( )

١٣ مواد تستخدم لإضافة لون للخلايا وجعل أجزائها أكثر وضوحًا . ( )

١٤ نوع من أصباغ الخلايا يستخدم لتوضيح جزء واحد من الخلية بشكل أفضل . ( )

١٥ أداة تساعد العلماء علي رؤية الخلايا من اعلي ومن الجوانب علي شكل طبقات . ( )

١٦ مرض يحدث بسب انقسام الخلايا بسرعة . ( )

السؤال الرابع أكمل العبارات التالية بالاجابة المناسبة من بين الكلمات

(صبغ الخلايا – الفجوة العصارية – الشمس – الكلوروفيل – السرطان – الجدار الخلوي – أزرق – بلاستيدات – الأدوية – الجهاز الجولجي)

١ مصدر اللون الأخضر في الخلية النباتية هو صبغة ....

٢ تتكون ورقة النبات من .... تحتوي علي حبيبات خضراء في أكياس .

٣ تمتص صبغة الكلوروفيل الطاقة من ضوء .... وتستخدم البلاستيدات تلك الطاقة خلال عملية البناء الضوئي

٤ تستخدم ....في تخزين الماء والعناصر الغذائية داخل الخلية .

٥ تستخدم صبغة .... الميثيلين لتوضيح جزء واحد من الخلايا .

٦ .... عبارة عن طبقة خارجية للخلية النباتية تعطيها شكلًا محددًا .

٧ مصنع التعبئة والتغليف في الخلية هو ....

٨ يعمل علماء الخلايا مع الأطباء لمراقبة كيفية استجابة الخلايا لـــ ....

٩ يستخدم .... لإضافة لون وجعل أجزاء الخلايا أكثر وضوحًا .

١٠ سبب مرض .... هو انقسام الخلية بسرعة كبيرة .

المفهوم الثاني



الجسم كنظام

فكر في موقف كنت فيه متوترا من أمر ما. ربما مررت بمواقف كانت مشاعر التوتر هي المسيطرة مثل التوتر بشأن إجراء اختبار .

ماذا يحدث! داخل جسمك عندما تشعر بالتوتر؟ تتسارع نبضات القلب ويقشعر الجسم ، و تبدأ في التعرق وقد تشعر بألم في المعدة .

كيف يعمل الجسم كنظام ؟

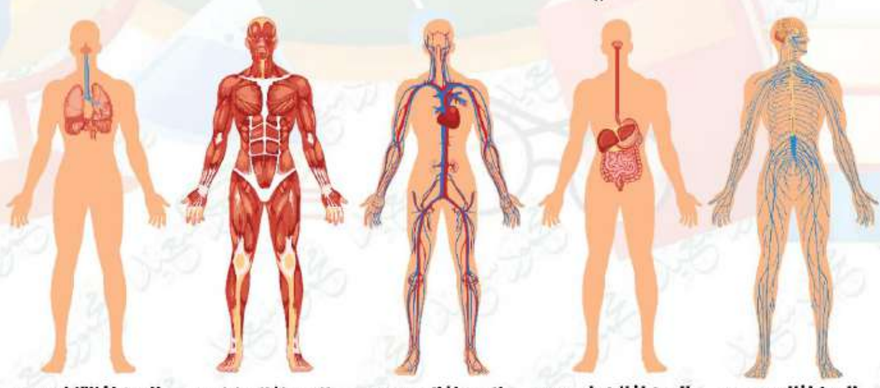
تعمل أجهزة الجسم معًا كنظام متكامل لأداء وظائف مختلفة مثل :

الجهاز العصبي : يستقبل الإشارات العصبية من أعضاء الجسم ويقوم بإرسال الاستجابات المناسبة لها .

الجهاز الدوري : تتسارع نبضات القلب ويزداد ضخ الدم المحمل بالأكسجين والعناصر الغذائية لأعضاء الجسم .

الجهاز التنفسي : يزداد معدل التنفس في الرئتين ، للحصول علي المزيد من الأكسجين .

الجهاز العضلي : يتكون من العضلات التي تبدأ في التحرك بسرعة .



ماذا يحدث! اذا كنت متوترًا قبل خوض سباق !!

يرسل المخ إشارات الي القلب لتتسارع نبضات قلبك و زيادة تدفق الدم مما يحفزك علي الجري بشكل أسرع حيث تحصل العضلات علي الاكسجين والغذاء اللازمين للجري بسرعة ، مما يدفعك نحو الفوز.



الاستجابة للمخاطر

كيف تعمل أجهزة الجسم معًا عند التعرض لمواقف خطرة ؟

تعمل أجهزة الجسم معًا لتنتج استجابة حسية .

فمثلًا : عند السقوط من أعلي الدراجة تتكامل أجهزة الجسم معًا لتنتج استجابة حسية كما يلي :



ترسل المستقبلات الحسية " العين " إشارات " رسائل " الخطر الي المخ (الجهاز العصبي) عبر شبكة الاعصاب ، الذي يقوم بترجمة تلك الرسائل وارسال إشارة الي باقي الأجهزة للاستجابة للخطر .

↓

يقوم القلب (الجهاز الدوري) بضخ المزيد من الدم الي العضلات للحصول علي الطاقة .

↓

تستهلك العضلات (الجهاز العضلي) طاقة في عملية الانقباض مما يجعل الجسم يتحرك لمواجهة الخطر .



ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية :

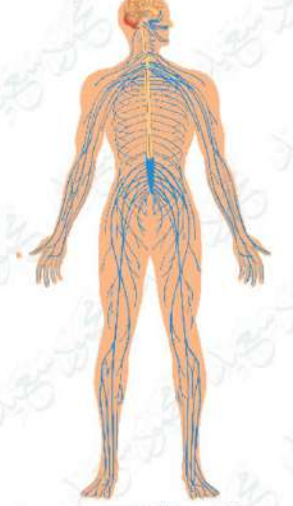
١) الجهاز الدوري هو الجهاز المسئول عن هضم الغذاء ومعالجته . ( )

٢) قد يحفزك التوتر علي الجري بشكل أسرع للفوز بالسباق . ( )

٣) قد يصاحب الشعور بالتوتر بعض الاعراض الجانبية مثل ألام المعدة . ( )

٤) تعمل أجهزة الجسم بشكل منفرد عند الشعور بالخطر . ( )

أجهزة الجسم


الجهاز العصبي

الجهاز العصبي :

- يتحكم الجهاز العصبي في العديد من أعضاء الجسم بشكل مباشر مثل **المخ** .
- المخ يستقبل ويرسل إشارات للأعضاء للقيام بوظائفها المحددة .

تفاعل الجهاز العصبي مع أجهزة الجسم الأخرى :

1 – يعتمد أداء الجهاز العصبي لوظيفته علي باقي أجهزة الجسم الأخرى **فمثلًا** :

تحتاج **الخلايا العصبية** الي **العناصر الغذائية** لأداء وظائفها .

↓

الجهاز الهضمي يوفر العناصر الغذائية **للجهاز الدوري** عن طريق تحليل الغذاء ومعالجته .
الجهاز التنفسى يوفر الأكسجين **للجهاز الدورى** .

↓

يقوم **الجهاز الدوري** عن طريق الدم بنقل العناصر الغذائية والاكسجين الي **الخلايا العصبية** .

2 – يعتمد أداء وظيفة كل من الجهاز الهضمي والجهاز الدوري علي **الجهاز العصبي** حيث يتحكم الجهاز العصبي في **عضلات المعدة وعضلات القلب** .

تفاعلات أجهزة الجسم أثناء حركة الذراع لرفع كوب من الماء



تري **العينان** مكان الكوب ويقوم **المخ** بتنسيق الحركات اللازمة وارسال التعليمات الي **العضلات** .

↓

يقوم **القلب** بضخ المزيد من **الدم لتغذية** العضلات اللازمة للحركة .

↓

تنقبض العضلات الموجودة في الذراع لتتحرك نحو كوب الماء .

تدريبات المتميز علي الدرس الأول

السؤال الأول: أختر الاجابة الصحيحة

١) تسارع نبضات القلب اثناء الشعور بالتوتر يعني ان الجهاز .... قد استجاب لهذا الشعور .
(أ) الدوري (ب) الهضمي (جـ) العصبي

٢) عندما نري أمرًا خطيرًا فإن .... يرسل إشارة لبدء الاستجابة لهذا الشعور .
(أ) القلب (ب) المخ (جـ) الحبل الشوكي

٣) يعد المخ جزءًا من الجهاز ....
(أ) العصبي (ب) التنفسي (جـ) الدوري

٤) الجهاز .... يتكون من العضلات اللازمة للحركة .
(أ) الدوري (ب) التنفسي (جـ) العضلي

٥) عند الجري لتجنب خطر ما .... ضربات القلب .
(أ) تزداد (ب) تقل (جـ) تتوقف

٦) من أعضاء الجهاز العصبي التي تستجيب الي الخطر
(أ) القلب (ب) الاوعية الدموية (جـ) المخ

٧) يقوم .... بضخ المزيد من الدم الي العضلات .
(أ) المخ (ب) القلب (جـ) الكبد

٨) عند الشعور بالتوتر والخطر تعمل أجهزة الجسم ....
(أ) منفردة (ب) في تكامل (جـ) بشكل طبيعي

٩) كل مما يلي يحدث كاستجابة للتوتر ماعدا ....
(أ) الام المعدة (ب) التعرق (جـ) زيادة الوزن

١٠) يستجيب الجهاز الدوري للخطر عن طريق تسارع ....
(أ) نبضات القلب (ب) معدل التنفس (جـ) حركة العضلات

١١) يعتمد أداء وظيفة كل من الجهاز الهضمي والجهاز الدوري علي الجهاز ....
(أ) التنفسي (ب) العصبي (جـ) الهيكلي

١٢) يقوم القلب بضخ المزيد من الدم الي العضلات للحصول علي ....
(أ) الأكسجين (ب) الغذاء (جـ) أ ، ب معًا

١٣) لرفع كوب من الماء تتفاعل أجهزة الجسم معًا حيث يبدأ التفاعل بالجهاز ....
(أ) الدوري (ب) العضلي (جـ) العصبي

السؤال الثاني: ضع علامة صح أو علامة خطأ امام العبارات التالية

١) تعمل أجهزة الجسم بشكل منفرد عند الشعور بالخطر . (   )

٢) قد يصاحب الشعور بالتوتر بعض الاعراض الجانبية مثل ألام المعدة . (   )

٣) لا يتأثر الجهاز الدوري عند الشعور بالتوتر والخطر . (   )



٤- زيادة معدل التنفس يعد استجابة حسية من الجهاز الدوري عند التعرض للخطر . ( )
٥- جسم الانسان عبارة عن نظام متكامل يتكون من أجهزة تعمل معًا . ( )
٦- يعتمد أداء وظائف الجهاز الهضمي والدوري علي الجهاز العصبي . ( )
٧- الجهاز الدوري هو الجهاز المسئول عن هضم الغذاء ومعالجته . ( )
٨- الجهاز الدوري هو الجهاز المسئول عن نقل الاكسجين والعناصر الغذائية الي الخلايا العصبية . ( )
٩- يضخ الجهاز الهضمي الدم للعضلات لتقوم بالحركة ( )
١٠- يحفزك التوتر علي الجري بشكل أسرع للفوز بالسباق . ( )
١١- عملية رفع الكوب من الطاولة تبدأ بحركة العضلات ( )
١٢- تنتقل العناصر الغذائية الي الخلايا العصبية من خلال الجهاز العصبي . ( )

السؤال الثالث أكمل العبارات التالية بالاجابة المناسبة مما بين القوسين

(المخ – الهضمي – الدوري – تقل – العصبي – تزداد)

١- المخ أحد أعضاء الجهاز ....
٢- يوفر الجهاز .... العناصر الغذائية للخلايا العصبية .
٣- عندما تشعر بالتوتر فإن نبضات قلبك ....
٤- عندما ترى العين أمرا خطيرا يرسل .... اشارة لبدء الاستجابة للتهديد .

السؤال الرابع أكتب ماتشيراليه العبارات التالية

١- جهاز مسئول عن نقل العناصر الغذائية والأكسجين الي الخلايا العصبية . ( )
٢- جهاز مسئول عن ارسال إشارات الي باقي الأجهزة للاستجابة للمخاطر . ( )
٣- جهاز يتكون من العضلات اللازمة للحركة . ( )
٤- جهاز يتحكم في عضلات المعدة وعضلات القلب . ( )
٥- جهاز مسئول عن ضخ الدم لتغذية العضلات . ( )

السؤال الخامس صوب العبارات التالية

١- ينقل الجهاز <u>الإخراجي</u> الأكسجين للعضلات . ( )
٢- يضخ <u>الرئتين</u> المزيد من الدم لتغذية العضلات اللازمة للحركة . ( )
٣- عند الشعور بتهديد أو خطر فإن معدل ضربات القلب <u>يقل</u> . ( )
٤- عضو الجهاز العصبي الذي يستجيب للخطر ويدركه هو <u>الرئتين</u> . ( )



من خلايا الي انسجة

- الخلايا هي وحدات البناء الأساسية لجميع الكائنات الحية ، حيث تنتظم الخلايا معًا لتشكل جسم الانسان ، وتتكون الكائنات الحية عديدة الخلايا من **خلايا مختلفة في الشكل والحجم** .

أذكر السبب تتنوع الخلايا في الشكل والحجم ؟ لأن كل خلية تكون متخصصة لأداء وظيفة محددة

الخلايا العضلية

- يجب أن تكون خلايا العضلات علي شكل ألياف طويلة **أذكر السبب**

1- لتسمح بالحركة ، 2 - ولتكون قادرة علي اختزان وإطلاق الطاقة بسرعة .

- لا يمكن لخلايا العضلات أن تعمل بمفردها **أذكر السبب**

- لان خلايا العضلات صغيرة للغاية ويجب ان تعمل مع مئات الخلايا الأخرى لتكون فعالة .

في جميع أنحاء الجسم تعمل مجموعات الخلايا المتشابهة معًا لتشكل ← الأنسجة

من أنسجة الي أعضاء

- تتجمع الخلايا العضلية معًا لتكوين **الأنسجة** .
- تنتظم الأنسجة في حزم لتشكل العضلات والتي تعتبر أحد **الأعضاء** التي تؤدي وظائف متنوعة **مثل** : تحريك الطعام ، ضخ الدم ، تحريك العظام والأطراف .







تتجمع الخلايا المتشابهة معًا لتشكل **الأنسجة** .	← **النسيج** هو مجموعة المتشابهة تعمل علي تكوين **العضو** .	← **العضو** هو جزء محدد من تكوين جسم الكائن الحي يتكون من مجموعة من الانسجة ويؤدي وظيفة محددة .



من العضو الي الجهاز

يحتوي الجسم علي العديد من الأعضاء .

الجهاز : عبارة عن مجموعة من الأعضاء التي تعمل علي أداء وظيفة واحدة مشتركة للجسم مثل :

الجهاز العضلي الهيكلي : جهاز يتكون من مجموعة كبيرة من العظام والعضلات ومنها :

العظام | الأربطة | الأوتار | الغضاريف

لاحظ : تختلف عضلات الجسم في التركيب **أذكر السبب** لأنها تقوم بوظائف مختلفة .

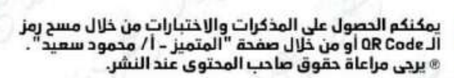
من الأجهزة للجسم

- لا يوجد جهاز يمكنه العمل بمفرده للحفاظ علي الحياة ، فالقيام بالمهام اليومية يتطلب تعاون العديد من الأجهزة معًا في نفس الوقت .
- مثال : عند ركل الكرة يتعاون كل من (الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والجهاز العصبي والجهاز العضلي الهيكلي ، وجهاز الإخراج) .



ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية :

1. تنتظم الأنسجة العضلية في حزم لتشكل العضلات . (   )
2. يمكن للخلية العضلية أن تعمل بمفردها لأن حجمها صغير جدًا . (   )
3. تتعاون الخلية العضلية مع الالاف من الخلايا لتكون فعالة . (   )
4. يتكون الجهاز العضلي الهيكلي من المخ والعظام والغضاريف والاربطة . (   )
5. تتكون الكائنات الحية عديدة الخلايا من خلايا متطابقة في الشكل . (   )



حركة العضلات



ما الطريقة التي تتحرك بها كل العضـلات ؟

- تتحرك العضلات الهيكلية عن طريق : **انقباضها** " تقليص طولها " ، **انسباطها** " تمدد طولها "
- تبذل العضلة **جهدًا** عند انقباضها .
- يعمل انقباض العضلات علي تحريك العظام في **اتجاه واحد فقط** .
- تعتمد الحركة التي يقوم بها الانسان علي عمل **العضلات الهيكلية** .
- حركة عظام الأصابع والساقين والذراعين وكل أجزاء الجسم الأخرى تتم بسبب **عملية انقباض وانبساط العضلات الهيكلية** .

عندما نحرك الساعد الي أسفل

العضلة الأمامية تنبسط

العضلة الخلفية تنقبض

عندما نسحب الساعد الي أعلي





وانبساط العضلة الخلفية ؟

ج - يتحرك الساعد الي اعلي ويقترب الذراع من الجسم .

س - ماذا يحدث عندما تنبسط العضلة الأمامية وتنقبض العضلة الخلفية ؟

ج - يتحرك الساعد الي أسفل ويبتعد الذراع عن الجسم .





تدريبات المتميز علي الدرس الثاني

السؤال الأول: أختر الاجابة الصحيحة

١) توجد الخلايا العضلية علي شكل ألياف ....
(أ) قصيرة (ب) طويلة (ج) دهنية

٢) مجموعة الأنسجة المتشابهة تشكل معًا ....
(أ) الجهاز (ب) العضو (ج) النسيج

٣) .... عبارة عن مجموعة من الأعضاء التي تعمل معًا لأداء وظيفة محددة .
(أ) العضو (ب) النسيج (ج) الجهاز

٤) تشكل العضلات والعظام معًا الجهاز ....
(أ) العصبي المركزي (ب) العضلي الهيكلي (ج) التنفسي

٥) تتحرك كافة عظام الجسم عن طريق الجهاز ....
(أ) الهضمي (ب) التنفسي (ج) العضلي الهيكلي

٦) عندما تنقبض العضلات فإن ....
(أ) طولها يتقلص (ب) تتحرك في اتجاه واحد (ج) أ ، ب معًا

٧) عندما تحرك الساعد الي اسفل فإن ....
(أ) تنبسط العضلة الامامية (ب) تنقبض العضلة الامامية (ج) تنبسط العضلة الخلفية

٨) عندما تحرك الساعد الي اعلي فإن ....
(أ) تنقبض العضلة الامامية (ب) تنقبض العضلة الخلفية (ج) تنبسط العضلة الامامية

٩) يعمل انقباض العضلات علي تحريك العظام في ....
(أ) اتجاه واحد (ب) اتجاهين (ج) العديد من الاتجاهات

١٠) عند انقباض العضلة الامامية ....
(أ) يقترب الذراع من الجسم (ب) يبتعد الذراع عن الجسم (ج) أ ، ب معًا

١١) تبذل العضلة جهدًا عند ....
(أ) انبساطها (ب) انقباضها (ج) تمددها

١٢) يمكن للخلايا العضلية اختزان واطلاق ....
(أ) الطاقة (ب) الاكسجين (ج) العناصر الغذائية

١٣) تتميز الخلية العضلية بألياف ....
(أ) قصيرة (ب) طويلة (ج) قصيرة جدًا

السؤال الثاني: ضع علامة صح أو علامة خطأ امام العبارات التالية

١) يتحرك الذراع نتيجة انقباض وانبساط العضلات . (   )
٢) تتحرك العظام تلقائيًا دون تدخل العضلات . (   )
٣) تتحرك العضلات الهيكلية عن طريق انقباضها فقط . (   )

٤ تبذل العضلات جهدًا عند انبساطها . ( )
٥ العظام والاربطة يعدان جزءًا من الجهاز العضلي الهيكلي . ( )
٦ يتكون جسم الكائن الحي من العديد من الأعضاء . ( )
٧ العضلات هي المسئولة عن الحركة في جسم الانسان . ( )
٨ تختلف عضلات الجسم في التركيب . ( )
٩ تتكون الكائنات الحية عديدة الخلايا من خلايا متطابقة في الشكل . ( )
١٠ تتجمع الخلايا العضلية معًا لتكوين الأنسجـــة . ( )
١١ تنتظم الأنسجة العضلية في حزم لتشكل العضلات . ( )
١٢ تعتبر العضلة عضوًا يؤدي وظائف متنوعة . ( )
١٣ يمكن للخلية العضلية أن تعمل بمفردها لأن حجمها صغير جدًا . ( )
١٤ تتعاون الخلية العضلية مع الالاف من الخلايا لتكون فعالة . ( )
١٥ الخلايا العضلية قادرة علي اختزان واطلاق الطاقة بسرعة . ( )
١٦ انقباض العضلات يجعلها تتمدد . ( )
١٧ يجب أن تكون الخلايا العضلية على شكل ألياف طويلة لتسمح بالحركة ( )
١٨ الجهاز العضلي الهيكلي هو مجموعة كبيرة من العضلات فقط. ( )
١٩ تتحرك عظام الأصابع والساقين والذراعين من خلال انقباض وانبساط العضلات الهيكلية ( )

السؤال الثالث أكمل العبارات التالية بالاجابة المناسبة مما بين القوسين

(أعلي – الغضاريف – جهدًا – الهيكلية – أسفل – العضلي الهيكلي)

١ تعتبر عضلات الذراع من العضلات ....
٢ تتحرك كافة عظام الجسم عن طريق الجهاز ....
٣ تعد ....والعضلات من مكونات الجهاز العضلي الهيكلي .
٤ تبذ العضلة ....عند انقباضها .
٥ عند انقباض العضلة الأمامية يتحرك الساعد الي ....
٦ عندما تنبسط العضلة الأمامية يتحرك الساعد الي ....

السؤال الرابع أكتب ما تشير اليه العبارات التالية

١ عملية تسبب تمدد طول العضلات ( )
٢ عملية تسبب تقليص طول العضلات ( )
٣ مجموعة من الأعضاء تعمل معًا لأداء وظيفة محددة . ( )
٤ مجموعة من الخلايا المتشابهة . ( )
٥ مجموعة من الانسجة تؤدي وظيفة محددة . ( )
٦ خلية تتميز بألياف طويلة والقدرة علي تخزين واطلاق الطاقة بسرعة . ( )
٧ جهاز يتكون من العظام والعضلات والاربطة والاوتار والغضاريف . ( )






- تعمل العضلات الهيكلية عن طريق الانقباض والانبساط لتسمح بالحركة .
- **العضلات الهيكلية :** هي عضلات تتصل بالعظام وتعمل علي تحريك عظام الجسم .
- تقسم العضلات في جسم الانسان الي نوعين : (عضلات إرادية – عضلات لاإرادية)

العضلات الإرادية

هي عضلات يمكن التحكم في حركتها ، أي أنها تتحرك حسب إراداتك ومن أمثلتها :

عضلات الذراع



- عضلات الذراع هي أحدي العضلات الهيكلية التي تحرك عظام الجسم .
- تعمل علي تحريك الذراع بواسطة عضلتين مختلفين بشكل إرادي .

ماذا يحدث !



- عند ثني الذراع : تنقبض العضلة الأمامية ، وتنبسط العضلة الخلفية .
- عند فرد الذراع : تنقبض العضلة الخلفية وتنبسط العضلة الأمامية .

عضلات الساعد



- عندما تدير راحة يدك تعمل عضلتين أساسيتين في ساعدك بشكل إرادي .

ماذا يحدث !

- عندما تكون راحة اليد لأعلي تنقبض أحدي العضلتين .
- عندما تكون راحة اليد للأسفل تنقبض العضلة الأخرى .

عضلات الرقبة



- تعمل عضلتان هامتان في الرقبة عندما ترفع رأسك لأعلي أو تخفضها لأسفل .

ماذا يحدث !

- عند رفع الرأس تنقبض إحدى العضلتين .
- عند خفض الرأس تنقبض العضلة الأخرى .



- يمتلك الانسان عضلتان مهمتان في البطن علي جانبي الجسم **مسئولتان** عن تحريك الخصر بشكل إرادي .

ماذا يحدث !

- عندما تدير خصرك لأحد الجانبين **تنقبض العضلتان** علي هذا الجانب معًا ، بينما تنبسط العضلتان علي الجانب الأخر .



هي عضلات حركتها تلقائية ولا يمكن التحكم فيها ، أي لا تخضع للتحكم الإرادي **ومن امثلتها** :

عضلات القلب

- يتشكل القلب من عضلات قلبية تنقبض وتنبسط **دون توقف** .
- تضخ العضلة القلبية الدم المحمل بالأكسجين الي كل خلية **بشكل لاإرادي** .

عضلات العين



- ترمش العين بشكل لاإرادي **عشر مرات** في الدقيقة دون تفكير ، وعند اغلاق جفن العين **تنقبض** عضلة العين .
- تحيط عضلات اخري **بمقلة العين** لتساعدك علي تحريك عينيك في اتجاهات مختلفة .

تحقق من فهمك

ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية :

١. عضلة القلب تضخ الدم الي كل أجزاء الجسم بشكل إرادي . (   )
٢. تنقبض عضلات الرقبة احيانًا لاإراديًا لغلق جفن العين . (   )
٣. العضلات اللاإرادية هي عضلت حركتها تلقائية ويمكن التحكم فيها . (   )
٤. عند ثني الذراع تنبسط العضلة الامامية وتنقبض العضلة الخلفية . (   )
٥. ترمش عيناك 11 مرة في الدقيقة دون تفكير . (   )

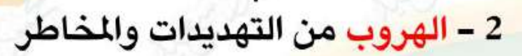
استجابة المواجهة أو الهروب

ماذا يحدث لجسمك في حاله تعرضك لخطر أو تهديد ؟

- يستجيب الجسم لمواجهة التهديد **بطريقتين** :



1 - **الاستعداد** لمواجهة التهديد والخطر



2 - **الهروب** من التهديدات والمخاطر

تعمل أجهزة الجسم معًا لمساعدة الجسم علي الاستجابة للخطر ومواجهته كما يلي :

جهاز الغدد الصماء

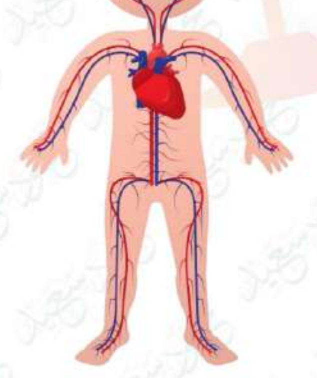
<u>يتكون من</u> : مجموعة من الغدد التي تفرز هرمونات .

أذكر السبب أهمية جهاز الغدد الصماء عند الشعور بالتهديد او الخطر ؟

- يفرز **هرمونات** (مواد كيميائية) تساعد الجسم علي الاستعداد للاستجابة للخطر .
- **يحافظ** علي درجة حرارة الجسم وضغط الدم عندما تشعر بالتوتر .

أثناء استجابة المواجهة والمخاطر تنتقل الهرمونات التي يفرزها جهاز الغدد الصماء الي جميع أنحاء الجسم عن طريق (الدم) **الجهاز الدوري** .

الجهاز الدوري (الجهاز الوعائي)



<u>يتكون من :</u>

- عضلة القلب .
- الدم .
- الأوعية الدموية (الأوردة ، الشرايين ، الشعيرات الدموية) .

<u>الوظيفة :</u>

ينقل الدم والغازات والهرمونات والعناصر الغذائية الي كل أجزاء الجسم .

<u>استجابة الجهاز الدوري للمخاطر :</u>

تتسارع ضربات القلب ← زيادة معدل سرعة ضربات القلب **يضخ القلب الدم** الي العضلات والقلب والأعضاء الحيوية الأخرى ← **يزداد ضغط** الدم نتيجة لزيادة تدفقه .



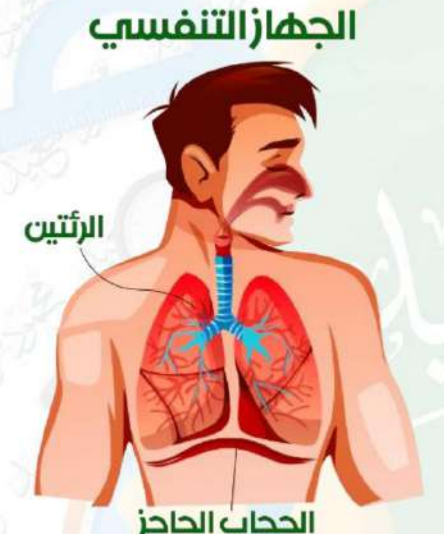
الجهاز التنفسي

- **الجهاز التنفسي** : هو شبكة من الأعضاء والأنسجة التي تساعد الشخص علي التنفس

يتكون الجهاز التنفسي من :

الرئتان	الحجاب الحاجز	الممرات الهوائية

طريقه عمله :



- عندما تنقبض عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأسفل تسحب الرئتين الهواء المحمل بالأكسجين .
- عندما تنبسط عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأعلي يخرج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون .
- ينقل مجري الدم الأكسجين الي جميع أعضاء وانسجة الجسم .
- يعتمد الجهاز الدوري علي الرئتين في أداء وظيفته ، حيث تحصل الرئتان علي غاز الأكسجين ، وتطلقان غاز ثاني أكسيد الكربون كجزء من عمليتي التنفس والدوران (الدورة الدموية) .

تفاعل أجهزة الجسم معًا عند التعرض للمخاطر

أثناء استجابة المواجهة للهروب تعمل أجهزة الجسم معًا في تكامل حيث :



- تري العينان الخطر ، ويستجيب المخ فيرسل إشارات لأجهزة الجسم .
- يعمل الجهاز الدوري وجهاز الغدد الصماء في تكامل ، حيث ينقل الدم الهرمونات التي تفرزها الغدد الصماء عبر الأوعية الدموية إلي أنحاء الجسم .
- يعمل الجهاز التنفسي والجهاز الدوري في تكامل اثناء للخطر حيث تزداد سرعة التنفس وتتسارع ضربات القلب ، وينتج عن ذلك زيادة تدفق الدم المحمل بالأكسجين الي العضلات والدماغ .
- تحفز الهرمونات الجهاز التنفسي حيث يزداد معدل التنفس ، والجهاز الدوري حيث تتسارع ضربات القلب ويزداد ضغط الدم .

تدريبات المتميز علي الدرس الثالث

السؤال الأول: أختر الاجابة الصحيحة

١) كل مما يلي من العضلات التي يمكن التحكم في حركتها ماعدا ....
(أ) عضلات الذراع (ب) عضلات الرقبة (ج) عضلات القلب

٢) ترمش عيناك .... مرات في الدقيقة بدون تفكير .
(أ) 5 (ب) 7 (ج) 10

٣) كل مما يلي من العضلات اللاإرادية ماعدا ....
(أ) عضلة القلب (ب) عضلة الذراع (ج) عضلة العين

٤) مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء .
(أ) النشويات (ب) البروتينات (ج) الهرمونات

٥) يحدث .... لعضلة الحجاب الحاجز اثناء عملية الشهيق .
(أ) انقباض (ب) انبساط (ج) ارتفاع

٦) تستخلص الرئتان غاز .... اثناء عملية الشهيق .
(أ) ثاني أكسيد الكربون (ب) اكسجين (ج) النيتروجين

٧) يحتوي جسم الانسان علي عضلات ....
(أ) إرادية (ب) لاإرادية (ج) أ ، ب معًا

٨) من الأوعية الدموية التي تسمح بتدفق الدم ....
(أ) الاوردة (ب) الشرايين (ج) أ ، ب معُا

٩) عضلة العين من أمثلة العضلات ....
(أ) الإرادية (ب) اللاإرادية (ج) أ ، ب معًا

١٠) يخرج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون من الرئتين اثناء عملية ....
(أ) الشهيق (ب) الزفير (ج) أ ، ب معًا

١١) عند التعرض للمخاطر ، .... معدل سرعة ضربات القلب .
(أ) يزداد (ب) يقل (ج) لا يتغير

١٢) لضخ الدم الي كل أجزاء الجسم فإن عضلة القلب ....
(أ) تنقبض (ب) تنبسط (ج) أ ، ب معًا

١٣) زيادة معدل سرعة ضربات القلب قد يؤدي الي زيادة ....
(أ) نسبة السكر (ب) ضغط الدم (ج) درجة الحرارة

السؤال الثاني: ضع علامة صح أو علامة خطأ امام العبارات التالية

١) عندما تنبسط عضلة الحجاب الحاجز تسحب الرئتان الهواء الجوي . (   )
٢) عضلة العين من العضلات الإرادية . (   )
٣) عضلة القلب تضخ الدم الي كل أجزاء الجسم بشكل إرادي . (   )

٤ عند ثني الذراع تنبسط العضلة الامامية وتنقبض العضلة الخلفية . ( )
٥ عند فرد الذراع تنبسط العضلة الأمامية وتنقبض العضلة الخلفية . ( )
٦ تنقبض وتنبسط العضلات القلبية دون توقف . ( )
٧ تنقبض عضلات الرقبة احيانًا لاإراديًا لغلق جفن العين . ( )
٨ تعمل العضلات الهيكلية عن طريق الانقباض والانبساط . ( )
٩ الغاز الناتج عن عملية الزفير هو غاز الأكسجين . ( )
١٠ عضلة القلب من العضلات الإرادية . ( )
١١ ترمش عيناك 11 مرة في الدقيقة دون تفكير . ( )
١٢ يحافظ جهاز الغدد الصماء علي درجة حرارة الجسم . ( )
١٣ يتكون الجهاز الدوري من عدة غدد تفرز هرمونات . ( )
١٤ اثناء استجابة المواجهة أو الهروب تستجيب مجموعة من أجهزة الجسم . ( )
١٥ تتسارع نبضات القلب عند التعرض للخطر . ( )
١٦ تعتبر عمليتا الشهيق والزفير جزءًا من عملية الدوران ( )

السؤال الثالث أكمل العبارات التالية بالاجابة المناسبة مما بين القوسين

(الغدد الصماء – الإرادية – لاإرادية – الدوري – التنفسي – الهرمونات)

١ العضلات .... يمكن التحكم في حركتها .
٢ تنقسم عضلات الإنسان الي عضلات إرادية وعضلات ....
٣ تنتقل .... الي جميع أجزاء الجسم عن طريق جهاز الغدد الصماء .
٤ الجهاز .... يتكون من الرئتين والممرات الهوائية .
٥ الجهاز .... يتكون من عضلة القلب والاوعية الدموية .
٦ جهاز .... يحافظ علي درجة حرارة الجسم وضغط الدم .

السؤال الرابع أكتب ما تشير اليه العبارات التالية

١ عضلات تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم في حركتها . ( )
٢ نظام من الأعضاء والانسجة التي تساعد الانسان علي التنفس ( )
٣ عضلة تنقبض وتنبسط لتسمح بدخول وخروج الهواء الي الرئتين . ( )
٤ مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء تساعد علي الاستجابة في المواقف المختلفة . ( )
٥ جهاز يشمل الاوردة والشرايين التي تسمح بتدفق الدم عبر الجسم . ( )
٦ عضلات يمكن التحكم في حركتها . ( )
٧ عضلة تنقبض وتنبسط دون توقف لضخ الدم لجميع أجزاء الجسم ( )
٨ عضلات تتصل بالعظام وتعمل علي تحريك عظام الجسم . ( )
٩ جهاز مسئول عن افراز الهرمونات التي تساعد الجسم علي الاستجابة . ( )

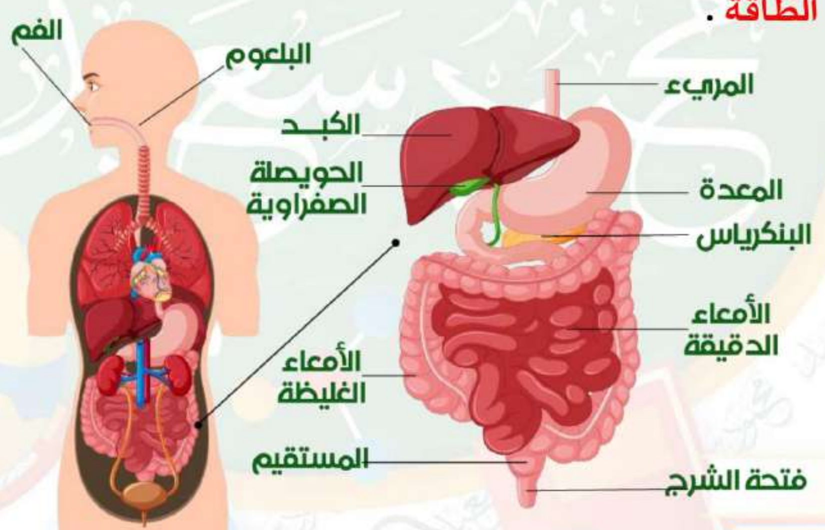


الحصول علي الطاقة

- تحتاج أجهزة الجسم الي الطاقة لأداء وظائفها بشكل صحيح .
- تتمثل هذه الطاقة في الغذاء الذي نأكله ، حيث يحتوي علي العديد من العناصر الغذائية التي تشمل : (الكربوهيدرات – الدهون – البروتينات).

الجهاز الهضمي

- يحول الجهاز الهضمي أثناء عملية الهضم العناصر الغذائية المعقدة الي مواد ابسط .
- تستخدم بعض العناصر الغذائية ، داخل الخلايا في عملية التنفس الخلوي التي تحدث داخل الخلية لتوليد الطاقة .



عملية الهضم

عملية تحويل الغذاء الي مواد أبسط يستخدمها الانسان من أجل الحصول علي الطاقة .

مراحل عملية الهضم

الفم :

تبدأ عملية هضم الطعام بمجرد دخول الطعام الي الفم حيث:

عضلات الفك تتحرك لتساعد الأسنان علي مضغ الطعام . ← تفرز الغدد اللعابية انزيمات تساعد علي تليين وتفتيت الطعام وهضمه. ← يمتزج اللعاب الذي يحتوي علي انزيمات مع الطعام فتسهل عملية التفكك الكيميائي للطعام ثم تدفع العضلات الطعام الي المرىء باتجاه المعدة

المعدة :

أذكر السبب يحدث تفكك الطعام بشكل كبير داخل المعدة **بسبب** :

- **الحركة التموجية** المستمرة للمعدة
- **افراز السوائل الهاضمة** من المعدة (الحمض والإنزيمات)

الأمعاء الدقيقة :



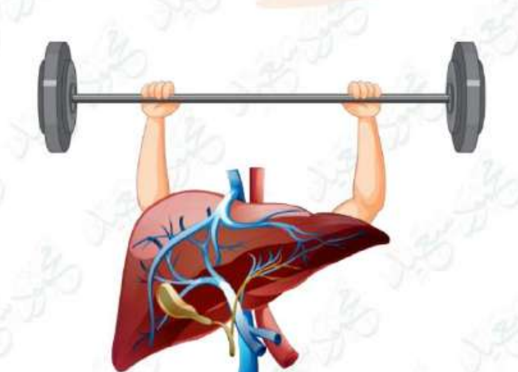
- تساعد **الانزيمات** الأخرى التي تفرزها **البنكرياس والحويصلة الصفراوية** علي التفكك الكيميائي للطعام بمجرد انتقاله الي الأمعاء الدقيقة .
- يبدأ امتصاص العناصر الغذائية **في الأمعاء الدقيقة** وتنتقل الي الجهاز الهضمي وصولًا للدم عن طريق **الشعيرات الدموية** الموجودة في جدار الأمعاء الدقيقة .

الأمعاء الغليظة (القولون) :

- ينتقل الطعام الذي لم يتم هضمه الي **الأمعاء الغليظة** في صورة مزيج شبه سائل .
- **تمتص** الأمعاء الغليظة معظم **الماء** من الطعام غير المهضوم ويتحول الي فضلات تسمي **البراز**
- يخزن البراز قبل ان يتم اخراجه في **المستقيم** وهو الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة .
- يتخلص الجسم من البراز من خلال فتحة عضلية في نهاية المستقيم تسمي **فتحة الشرج** .

نقل وتخزين العناصر الغذائية

- تنتقل العناصر الغذائية من الجهاز الهضمي الي باقي أجزاء الجسم عن طريق **الجهاز الدوري** .
- بعض هذه العناصر الغذائية يتم استخدامها **علي الفور** والباقي **يتم تخزينه** فمثلًا :



يمكن **للكبد والعضلات** تخزين سكر الجلوكوز في صورة مخصصة لتخزين الطاقة تسمي (**الجليكوجين**) .

↓

يتم توظيف الطاقة المختزنة في الجليكوجين (**نشا حيواني**) عند التعرض لموقف يحتاج الي الطاقة (استجابة المواجهة والهروب) فيتمكن الكبد والعضلات من إطلاق الجلوكوز المخزن لإنتاج الطاقة .

لاحظ : بعض العناصر الغذائية تختزن في صورة دهون في خلايا الجســـم .

تحقق من فهمك

ضع علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية :

1. يعمل اللعاب الموجود في الفم علي تليين الطعام . ( )
2. يخزن الطعام غير المهضوم في الأمعاء الدقيقة لحين التخلص منه . ( )
3. تبدأ عملية امتصاص العناصر الغذائية في المعدة . ( )
4. يمر الطعام الي المعدة خلال المريء . ( )
5. يحتوي اللعاب علي انزيمات تساعد في عملية الهضم . ( )

عملية الاخراج

- معظم العمليات الحيوية التي تحدث داخل الجسم ينتج عنها فضلات .
- تعتبر عملية اخراج الفضلات من اهم العمليات الحيوية التي يقوم بها الجسم .
- تنتج عن خلايا الجسم فضلات ضارة مثل :

(الاملاح التي تخرج من العرق والبول – غاز ثاني أكسيد الكربون)

، واذا لم يتخلص الجسم من تلك الفضلات فستصاب بالمرض .

عملية الإخراج

عملية يتخلص فيها الجسم من الفضلات التي انتجتها الخلايا .

جهاز الإخراج

الجهاز المسئول عن جمع الفضلات التي انتجتها الخلايا وطردها خارج الجسم .

الأعضاء والأجهزة المسئولة عن عملية الأخراج

الجلد

يتخلص الجسم من الماء والأملاح الزائدة في صورة عرق من خلال مسام الجلد

الجهاز التنفسي

يتخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون من خلال هواء الزفير .

الجهاز البولي

ينقي الدم من الفضلات الذائبة في صورة بول .

أذكر السبب لا يعتبر البراز من المواد الاخراجية بالرغم من أنه من الفضلات ؟

ج – لأنه طعام غير مهضوم ولا تنتجه خلايا الجســـم .

الجهاز البولي

الجهاز البولي : هو الجهاز المسئول عن تكوين البول وطرده خارج الجسم .

يعمل الجهاز البولي علي تخليص الدم من الفضلات الذائبة .

مكونات الجهاز البولي

الكليتان	الحالبان	المثانة البولية	القناة البولية

الكُلى

أذكر السبب تعتبر الكلي العضو الرئيسي في الجهاز البولي ؟



ج - لأنها مسئولة عن تنظيف وتنقية الدم باستمرار ، بما يصل الي 300 مرة في اليوم ، حيث ينقل شريان كبير الدم المحمل بالفضلات مثل اليوريا (فضلات تتكون من استهلاك البروتينات) الي كل كلية ، ويتفرع هذا الشريان الي شعيرات دموية وتمر عبر النفرونات الموجودة بداخل كل كلية .

النفرونات

وحدات مجهرية تعمل علي ترشيح الدم وازالة المواد الضارة مثل اليوريا من الجسم في صورة بول .

أذكر السبب تظل خلايا الدم والبروتينات ، داخل الجسم ولا تمر عبر النفرونات ؟

ج - لأنها كبيرة الحجم .

الحالب

أنبوب رفيع ينقل البول الناتج عن تنقية الدم من كل كلية الي المثانة البولية .

المثانة والقناة البولية

يتم تجميع البول في المثانة لحين تفريغه خارج الجسم عن طريق أنبوب يسمي القناة البولية .

البول

سائل ينتج من تنقية الدم داخل الكليتين ويتكون من الماء الزائد واليوريا وفضلات أخري .

التبول

عملية طرد البول خارج الجسم .

تدريبات المتميز علي الدرس الرابع

السؤال الأول أختر الاجابة الصحيحة

١) من المواد التي لا تمر عبر النفرونات اثناء عملية الترشيح ....
(أ) الماء (ب) اليوريا (جـ) البروتينات

٢) تقوم .... بتنقية وترشيح الدم من الفضلات في صورة بول .
(أ) القلب (ب) المعدة (جـ) الكلية

٣) يطلق علي النشا الحيواني أسم ....
(أ) البروتين (ب) الجليكوجين (جـ) الأملاح

٤) يتم امتصاص العناصر الغذائية من الطعام المهضوم في ....
(أ) الأمعاء الدقيقة (ب) المستقيم (جـ) فتحة الشرج

٥) تصب الانزيمات من البنكرياس والحويصلة الصفراوية في ....
(أ) الأمعاء الدقيقة (ب) الكبد (جـ) المعدة

٦) في عملية .... يتم طرد البول خارج الجسم
(أ) التنفس (ب) الإخراج (جـ) الهضم

٧) فتحة عضلية في نهاية المستقيم يطرد من خلالها فضلات الطعام ....
(أ) الشرج (ب) المعدة (جـ) القناة البولية

٨) كل مما يلي يعد من المواد الاخراجية التي تنتجها خلايا الجسم ما عادا ....
(أ) البول (ب) العرق (جـ) البراز

٩) تعمل الرئة علي اخراج .... من الجسم .
(أ) الفضلات الصلبة (ب) الفضلات السائلة (جـ) الفضلات الغازية

١٠) تتكون اليوريا نتيجة لهضم وتكسير .... داخل خلايا الجسم .
(أ) النشويات (ب) الكربوهيدرات (جـ) البروتينات

١١) من أعضاء الإخراج في جسم الانسان ....
(أ) الجلد (ب) البنكرياس (جـ) القلب

١٢) يختزن الكبد والعضلات .... في صورة جليكوجين .
(أ) سكر الجلوكوز (ب) الماء (جـ) الاملاح

١٣) المثانة من مكونات الجهاز ....
(أ) الدوري (ب) التنفسي (جـ) البولي

١٤) الجهاز المسئول عن عملية مضغ الطعام من خلال عضلات الفك هو الجهاز
(أ) الهضمي (ب) التنفسي (جـ) العضلي

١٥) يتم تخزين البراز داخل .... قبل خروجه من الجسم .
(أ) المستقيم (ب) القولون (جـ) الأمعاء الدقيقة

١٦) كل الأجهزة التالية تشارك في عملية الإخراج ما عادا الجهاز ....
(أ) البولي (ب) التنفسي (جـ) الهضمي

السؤال الثاني ضع علامة صح أو علامة خطأ امام العبارات التالية

1. تخرج الفضلات من الجلد في صورة عرق . ( )
2. يشارك الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي في عملية الإخراج . ( )
3. ينتقل الطعام غير المهضوم من الأمعاء الغليظة الي المعدة . ( )
4. عدم تخلص الجسم من الفضلات يصيب الجسم بالأمراض ( )
5. تتكون اليوريا نتيجة تفكك الكربوهيدرات داخل خلايا الجسم . ( )
6. يمكن للكبد والعضلات تخزين سكر الجلوكوز في صورة جليكوجين . ( )
7. الكلية هي العضو الرئيسي في الجهاز البولي . ( )
8. لا يعد غاز ثاني أكسيد الكربون من المواد الاخراجية . ( )
9. يخزن الطعام غير المهضوم في الأمعاء الدقيقة لحين التخلص منه . ( )
10. تتم عملية الهضم دون الحاجة لوجود انزيمات . ( )
11. يتم تخزين الجلوكوز في شكل جليكوجين داخل الكبد فقط ( )
12. يعمل الجهاز البولى على تخليص الدم من الفضلات الذائبة ( )
13. يمكن لخلايا الدم والبروتينات أن تمر من خلال النفرونات. ( )
14. يتم تخزين البول داخل المستقيم لحين إخراجه من الجسم ( )
15. يشمل جهاز الاخراج كل من المعدة والبنكرياس والأمعاء . ( )

السؤال الثالث أكمل العبارات التالية بالاجابة المناسبة مما بين القوسين

(اللعاب – المستقيم – المثانة – الدقيقة – الهضمي – عرق – الإخراج – الغليظة)

1. يقوم الجهاز.................... بتحويل الغذاء من صورة معقدة الي عناصر غذائية بسيطة .
2. يطلق علي الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة الذي يخزن الفضلات ....
3. يخزن البول في .... لحين طرده خارج الجسم عن طريق القناة البولية .
4. يعمل جهاز .... علي تخزين الفضلات والتخلص منها .
5. يتجمع الطعام غير المهضوم في الأمعاء ....
6. يعمل سائل .... علي تليين الطعام داخل الفم .
7. يتخلص الجلد من الماء والاملاح الزائدة في صورة ....

السؤال الرابع أكتب ما تشير اليه العبارات التالية

1. عملية طرد الفضلات من الجسم عبر أحد أغشيته . ( )
2. وحدات مجهرية داخل الكليتين تعمل علي ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة ( )
3. العضو المسئول عن استخلاص الماء والاملاح الزائدة في صورة عرق ( )
4. عضو يقوم بتنقية وترشيح الدم من الفضلات في صورة بول . ( )
5. فتحة عضلية في نهاية المستقيم يطرد من خلالها فضلات الطعام . ( )
6. الجهاز المسئول عن تكوين البول وطرده خارج الجسم . ( )
7. نوع من الفضلات يتكون من استهلاك البروتينات . ( )




الدرس الخامس والسادس

تكنولوجيا علاجات مرضي السكر STEM

مرض السكر

اضطراب في جهاز الغدد الصماء لدي بعض الأشخاص نتيجة عجز البنكرياس عن إفراز الأنسولين بكميات كافية .

- **الانسولين** : هرمون ينظم مستوي السكر في الدم .
- **البنكرياس** : هو العضو المسئول عن إفراز هرمون الأنسولين .



أذكر السبب إصابة بعض الأشخاص بمرض السكر ؟

ج - بسبب قصور في أداء البنكرياس لوظيفته .

لذلك يجب علي هؤلاء الأشخاص :

1- مراقبة مستويات السكر في الدم عن طريق أجهزة قياس السكر المنزلية .

2- حقن مرضي السكر بجرعات منتظمة من الأنسولين عن طريق " الحقن التقليدية أو مضخة الانسولين " .

مضخة الأنسولين

هي جهاز يتصل بالجسم ويساعد مرضي السكر علي ضبط مستوي السكر في الدم من خلال حقن الإنسولين بشكل تلقائي عند حاجة الجسم اليه .

س - ماذا يحدث للجسم عند عدم قدرة البنكرياس علي أداء وظيفته بشكل صحيح ؟ ج - تحدث الإصابة بمرض السكر

البنكرياس الصناعي



- يعمل الباحثون الأن علي ابتكار بنكرياس صناعي حتي لا يحتاج مرضي السكر الي توصيل مضخة أنسولين خارجية ، بل سيكون البنكرياس الصناعي عضوًا داخليًا يضخ الأنسولين حسب حاجة الجسم .

تدريبات المتميز علي الدرس الخامس والسادس

السؤال الأول: ضع علامة صح او علامة خطأ امام العبارات التالية

١) الإصابة بمرض السكر تعني عدم قدرة الجسم على إفراز الانسولين بكمية كافية . ( )

٢) الكبد هو العضو المسؤول عن إفراز هرمون الانسولين ( )

٣) يعتبر البنكرياس الصناعي عضوا داخليا يضخ الانسولين حسب الحاجة ( )

٤) البنسيلين هو هرمون ينظم مستوي السكر في الدم . ( )

٥) من أسباب مرض السكر ، حدوث اضطراب في جهاز الغدد الصماء . ( )

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية بالاجابة المناسبة مما بين القوسين

(مرض السكر – مضخة الانسولين – بنكرياس صناعي – الانسولين – البنكرياس)

١) لنقل السكر من الدم إلى الخلايا، لا بد من وجود هرمون ....

٢) ....هي جهاز يتصل بالجسم، يساعد مرضى السكر على التحكم في مستوى السكر في الدم عن طريق حقن الإنسولين بشكل تلقائي.

٣) يعمل الباحثون الآن على ابتكار...........................حتى لا يحتاج مرضى السكر إلى توصيل مضخة إنسولين خارجية.

٤) ....هو العضو المسؤول عن إفراز هرمون الإنسولين .

٥) ....هو اضطراب في جهاز الغدد الصماء نتيجة عجز بعض الأشخاص عن افراز الانسولين .

السؤال الثالث: أكتب ما تشير اليه العبارات التالية

١) مرض يحدث بسبب اضطراب في جهاز الغدد الصماء نتيجة عجز بعض الأشخاص عن افراز الانسولين . ( )

٢) العضو المسؤول عن إفراز هرمون الإنسولين . ( )

٣) جهاز يتصل بالجسم، يساعد مرضى السكر على التحكم في مستوى السكر في الدم . ( )

٤) هرمون ينظم مستوي السكر في الدم . ( )

٥) أجهزة تستخدم لمراقبة مستويات السكر في الدم . ( )

أسئلة اختر المفهوم الأول والثاني

1. وحدة بناء جسم الكائن الحي هي ---------------- .

العضو | الجهاز | الخلية | الجسم

2. يمكن استخدام ---------------- لرؤية خلايا البكتيريا.

النظارات | الترمومتر | الميكروسكوب | الكاميرا

3. ينمو الكائن الحي من خلال ---------------- .

زيادة عدد الخلايا | نقص عدد الخلايا | زيادة حجم الخلايا | نقص حجم الخلايا

4. تتحكم الخلية في توازن الماء من خلال مروره عبر ---------------- .

جدار الخلية | غشاء الخلية | النواة | المادة

5. تأخذ الخلايا العناصر اللازمة لها وتستخدمها للحصول على ---------------- .

الفضلات | الطاقة | المادة | النواة

6. مركز إنتاج الطاقة في الخلية هو ---------------- .

النواة | السيتوبلازم | الميتوكوندريا | غشاء الخلية

7. يتحكم ---------------- في المواد التي تدخل الخلية أو تخرج منها.

النواة | السيتوبلازم | الميتوكوندريا | غشاء الخلية

8. ---------------- مسئولة عن التحكم في أنشطة الخلية مثل تكوين البروتينات.

النواة | السيتوبلازم | الميتوكوندريا | غشاء الخلية

9. تسبح مكونات الخلية في ---------------- .

النواة | السيتوبلازم | الميتوكوندريا | غشاء الخلية

10. يوجد ---------------- في الخلية النباتية ولا يوجد في الخلية الحيوانية.

غشاء الخلية | جدار الخلية | الشبكة الإندوبلازمية | الفجوة العصارية

11. تحدث عملية التنفس الخلوي داخل ---------------- .

الفجوة العصارية | الميتوكوندريا | جهاز جولجي | غشاء الخلية

12. ---------------- تعمل على تحويل السكر إلى طاقة.

جهاز جولجي | الشبكة الإندوبلازمية | الميتوكوندريا | الفجوة العصارية

13. يقوم ---------------- على تخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات.

جهاز جولوجي   الشبكة الإندوبلازمية   الميتوكوندريا   الفجوة العصارية

14. تقوم ---------------- بالمساعدة في تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها.

جهاز جولوجي   الشبكة الإندوبلازمية   الميتوكوندريا   الفجوة العصارية

15. تقوم ---------------- بالمساعدة في جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية.

جهاز جولوجي   الشبكة الإندوبلازمية   الميتوكوندريا   الفجوة العصارية

16. مركز إنتاج الطاقة في الخلية ---------------- .

الميتوكوندريا   النواة   جهاز جولوجي   البلاستيدة الخضراء

17. أحد مكونات الخلية يقوم بتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها هو ---------------- .

جهاز جولوجي   الريبوسوم   الفجوة العصارية   النواة

18. مجموعة الخلايا المتشابهة التي تعمل معًا لأداء وظيفة معينة تسمى ---------------- .

العضو   النسيج   الجهاز   الخلية

19. مكون من مكونات الخلية يتميز بقدرته على تخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات هو --- .

السيتوبلازم   الفجوة العصارية   الشبكة الإندوبلازمية   جهاز جولوجي

20. تساعد ---------------- في جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية.

النواة   الشبكة الإندوبلازمية   جدار الخلية   الميتوكوندريا

21. البشر كائنات حية ---------------- .

عديدة الخلايا   وحيدة الخلية   بدائية النواة   بسيطة

22. تدخل العناصر الغذائية والأكسجين إلى الخلايا عن طريق ---------------- .

غشاء الخلية   الميتوكوندريا   الريبوسومات   النواة

23. يسمح ---------------- بدخول وخروج الماء للخلايا للحفاظ على توازن المياه على جانبيه.

غشاء الخلية   جدار الخلية   جهاز جولوجي   الشبكة الإندوبلازمية

24. تتم عملية التنفس الخلوي في الخلية في ---------------- .

النواة   الميتوكوندريا   السيتوبلازم   الريبوسومات

25.توجد ---------------- في خلية نبات الفول ولا توجد في خلية حيوان النمس.

البلاستيدة الخضراء | الميتوكوندريا | غشاء الخلية | النسيج

26.أي النماذج التالية في المدينة يقابل البلاستيدات الخضراء في الخلية؟

مجلس إدارة المدينة | مصنع الغذاء | محطة توليد الكهرباء | الكشك

27.مركز التحكم الرئيسي في الخلية هو ---------------- .

النواة | جهاز جولوجي | السيتوبلازم | الريبوسومات

28.تشكل العضلات والعظام معًا الجهاز ---------------- .

العصبي المركزي | العضلي الهيكلي | التنفسي | الهضمي

29.مجموعة الخلايا المتشابهة تشكل معًا ---------------- .

النسيج | العضو | الجهاز | الخلية

30.توجد الخلايا العضلية على شكل ألياف ---------------- .

قصيرة | طويلة | دهنية | جلدية

31.يقوم ---------------- بضخ المزيد من الدم إلى العضلات.

المخ | القلب | الكبد | العين

32.من العضلات الإرادية التي يمكن التحكم في حركتها عضلة ---------------- .

القلب | العين | الذراع | المعدة

33.تفرز الغدد الصماء مواد كيميائية تُعرف بـ ---------------- .

البروتينات | الهرمونات | النشويات | الشعيرات الدموية

34.عندما تعمل عضلتان معًا للقيام بحركة، فإن إحدى هاتين العضلتين تنقبض والأخرى -

تنقبض مثلها | لا تتحرك | تنبسط | لا تحتاج إلى طاقة

35.عندما يواجه الجسم خطرًا ما ، فإن معدل سرعة ضربات القلب ---------------- .

يزداد | يقل | لا يتغير | يتوقف

36.ينقل الدم ---------------- إلى جميع أجزاء الجسم.

الغازات | الهرمونات | العناصر الغذائية | جميع ما سبق

37. يسمى الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة ---------------- .

المستقيم	اللفائفي	الأمعاء الدقيقة	المعدة

38. الطعام غير المهضوم الموجود في الأمعاء الغليظة يكون في صورة ---------------- .

صلبة	سائلة	شبه سائلة	غازية

39. العضو المسئول عن تنقية الدم باستمرار من الفضلات هو ---------------- .

البنكرياس	القلب	الكلية	العين

40. الوحدات المجهرية التي تعمل على ترشيح الدم داخل الكليتين تعرف بـ ---------------- .

الأنزيمات	النفرونات	البروتينات	النشويات

41. يتم امتصاص العناصر الغذائية عن طريق الشعيرات الدموية الموجود في جدار ------- .

المعدة	الأمعاء الدقيقة	الأمعاء الغليظة	الكبد

42. يحتوي جسم الإنسان على عضلات ---------------- .

إرادية فقط	لا إرادية فقط	إرادية ولا إرادية	لا يحتوي عضلات

43. من العضلات الإرادية في الجسم، عضلات ---------------- .

الرقبة	القلب	المعدة	جميع ما سبق

44. تفرز الهرمونات عند الشعور بالتوتر أو عند مواجهة الخطر من الجهاز ---------------- .

الهضمي	التنفسي	الغدد الصماء	الدوري

45. يضخ ---------------- المزيد من الدم المحمل بالأكسجين للجسم عند حدوث الاستجابة الحسية.

القلب	المخ	الرئتان	الحجاب الحاجز

46. تفرز ---------------- الإنزيمات لتزيد من عملية التفكك الكيميائي للطعام.

الرئتان	المعدة	الأمعاء الغليظة	الكلية

47. يمكن للكبد والعضلات تخزين سكر ---------------- والاستفادة منه عند التعرض للمواقف الطارئة.

الفركتوز	السكروز	الجلوكوز	لا توجد إجابة صحيحة

48. تبدأ عملية امتصاص العناصر الغذائية عن طريق الشعيرات الدموية في جدار -------- .

المعدة	الأمعاء الغليظة	الفم	الأمعاء الدقيقة

49.الأوعية الدموية التي تسمح بتدفق الدم تشمل ------------------ .

الأوردة　　الشرايين　　الشعيرات الدموية　　جميع ما سبق

50.تنبسط عضلة الحجاب الحاجز ويخرج الهواء من الرئتين أثناء عملية ------------------ .

الهضم　　الزفير　　الشهيق　　الإخراج

51.فتحة عضلية في نهاية المستقيم يطرد من خلالها فضلات الطعام ------------------ .

الفم　　الشرج　　المعدة　　القناة البولية

52.يتكون الجهاز العضلي الهيكلي من ------------------ .

العظام　　العضلات　　الأوتار　　جميع ما سبق

53.يستقبل ------------------ إشارات عصبية من أعضاء الجسم عند التعرض لخطر ويرسل استجابة لها.

القلب　　العين　　المخ　　البنكرياس

54.العضلات ------------------ تتحرك دون أن تفكر في تحريكها.

اللاإرادية　　الإرادية　　الثابتة　　الارتدادية

55.حركة عظام الأصابع والذراعين تتم بسبب ------------------ العضلات الهيكلية.

انقباض　　انبساط　　انقباط وانبساط　　ثبات

56.أي مما يلي من مكونات الجهاز الدوري؟

القلب　　القولون　　الأوعية الدموية　　لا توجد إجابة صحيحة

إجابات أسئلة اختر المفهوم الأول والثاني

1. وحدة بناء جسم الكائن الحي هي ----------------.

العضو	الجهاز	الخلية	الجسم

2. يمكن استخدام ---------------- لرؤية خلايا البكتيريا.

النظارات	الترمومتر	الميكروسكوب	الكاميرا

3. ينمو الكائن الحي من خلال ----------------.

زيادة عدد الخلايا	نقص عدد الخلايا	زيادة حجم الخلايا	نقص حجم الخلايا

4. تتحكم الخلية في توازن الماء من خلال مروره عبر ----------------.

جدار الخلية	غشاء الخلية	النواة	المادة

5. تأخذ الخلايا العناصر اللازمة لها وتستخدمها للحصول على ----------------.

الفضلات	الطاقة	المادة	النواة

6. مركز إنتاج الطاقة في الخلية هو ----------------.

النواة	السيتوبلازم	الميتوكوندريا	غشاء الخلية

7. يتحكم ---------------- في المواد التي تدخل الخلية أو تخرج منها.

النواة	السيتوبلازم	الميتوكوندريا	غشاء الخلية

8. ---------------- مسئولة عن التحكم في أنشطة الخلية مثل تكوين البروتينات.

النواة	السيتوبلازم	الميتوكوندريا	غشاء الخلية

9. تسبح مكونات الخلية في ----------------.

النواة	السيتوبلازم	الميتوكوندريا	غشاء الخلية

10. يوجد ---------------- في الخلية النباتية ولا يوجد في الخلية الحيوانية.

غشاء الخلية	جدار الخلية	الشبكة الإندوبلازمية	الفجوة العصارية

11. تحدث عملية التنفس الخلوي داخل ----------------.

الفجوة العصارية	الميتوكوندريا	جهاز جولجي	غشاء الخلية

12. ---------------- تعمل على تحويل السكر إلى طاقة.

جهاز جولوجي	الشبكة الإندوبلازمية	الميتوكوندريا	الفجوة العصارية

13.تقوم ------------------ على تخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات.

جهاز جولوجي الشبكة الإندوبلازمية الميتوكوندريا الفجوة العصارية

14.تقوم ------------------ بالمساعدة في تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها.

جهاز جولوجي الشبكة الإندوبلازمية الميتوكوندريا الفجوة العصارية

15.تقوم ------------------ بالمساعدة في جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية.

جهاز جولوجي الشبكة الإندوبلازمية الميتوكوندريا الفجوة العصارية

16.مركز إنتاج الطاقة في الخلية ------------------ .

الميتوكوندريا النواة جهاز جولوجي البلاستيدة الخضراء

17.أحد مكونات الخلية يقوم بتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها هو ------------------ .

جهاز جولوجي الريبوسوم الفجوة العصارية النواة

18.مجموعة الخلايا المتشابهة التي تعمل معًا لأداء وظيفة معينة تسمى ------------------ .

العضو النسيج الجهاز الخلية

19.مكون من مكونات الخلية يتميز بقدرته على تخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات هو --- .

السيتوبلازم الفجوة العصارية الشبكة الإندوبلازمية جهاز جولوجي

20.تساعد ------------------ في جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية.

النواة الشبكة الإندوبلازمية جدار الخلية الميتوكوندريا

21.البشر كائنات حية ------------------ .

عديدة الخلايا وحيدة الخلية بدائية النواة بسيطة

22.تدخل العناصر الغذائية والأكسجين إلى الخلايا عن طريق ------------------ .

غشاء الخلية الميتوكوندريا الريبوسومات النواة

23.يسمح ------------------ بدخول وخروج الماء للخلايا للحفاظ على توازن المياه على جانبيه.

غشاء الخلية جدار الخلية جهاز جولوجي الشبكة الإندوبلازمية

24.تتم عملية التنفس الخلوي في الخلية في ------------------ .

النواة الميتوكوندريا السيتوبلازم الريبوسومات

25. توجد -------------------- في خلية نبات الفول ولا توجد في خلية حيوان النمس.

البلاستيدة الخضراء | الميتوكوندريا | غشاء الخلية | النسيج

26. أي النماذج التالية في المدينة يقابل البلاستيدات الخضراء في الخلية؟

مجلس إدارة المدينة | مصنع الغذاء | محطة توليد الكهرباء | الكشك

27. مركز التحكم الرئيسي في الخلية هو -------------------- .

النواة | جهاز جولوجي | السيتوبلازم | الريبوسومات

28. تشكل العضلات والعظام معًا الجهاز -------------------- .

العصبي المركزي | العضلي الهيكلي | التنفسي | الهضمي

29. مجموعة الخلايا المتشابهة تشكل معًا -------------------- .

النسيج | العضو | الجهاز | الخلية

30. توجد الخلايا العضلية على شكل ألياف -------------------- .

قصيرة | طويلة | دهنية | جلدية

31. يقوم -------------------- بضخ المزيد من الدم إلى العضلات.

المخ | القلب | الكبد | العين

32. من العضلات الإرادية التي يمكن التحكم في حركتها عضلة -------------------- .

القلب | العين | الذراع | المعدة

33. تفرز الغدد الصماء مواد كيميائية تُعرف بـ -------------------- .

البروتينات | الهرمونات | النشويات | الشعيرات الدموية

34. عندما تعمل عضلتان معًا للقيام بحركة، فإن إحدى هاتين العضلتين تنقبض والأخرى --

تنقبض مثلها | لا تتحرك | تنبسط | لا تحتاج إلى طاقة

35. عندما يواجه الجسم خطرًا ما ، فإن معدل سرعة ضربات القلب -------------------- .

يزداد | يقل | لا يتغير | يتوقف

36. ينقل الدم -------------------- إلى جميع أجزاء الجسم.

الغازات | الهرمونات | العناصر الغذائية | جميع ما سبق

37.يسمى الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة ---------------------- .

المستقيم | اللفائفي | الأمعاء الدقيقة | المعدة

38.الطعام غير المهضوم الموجود في الأمعاء الغليظة يكون في صورة ---------------------- .

صلبة | سائلة | شبه سائلة | غازية

39.العضو المسئول عن تنقية الدم باستمرار من الفضلات هو ---------------------- .

البنكرياس | القلب | الكلية | العين

40.الوحدات المجهرية التي تعمل على ترشيح الدم داخل الكليتين تعرف بـ ---------------------- .

الأنزيمات | النفرونات | البروتينات | النشويات

41.يتم امتصاص العناصر الغذائية عن طريق الشعيرات الدموية الموجود في جدار -------- .

المعدة | الأمعاء الدقيقة | الأمعاء الغليظة | الكبد

42.يحتوي جسم الإنسان على عضلات ---------------------- .

إرادية فقط | لا إرادية فقط | إرادية ولا إرادية | لا يحتوي عضلات

43.من العضلات الإرادية في الجسم، عضلات ---------------------- .

الرقبة | القلب | المعدة | جميع ما سبق

44.تفرز الهرمونات عند الشعور بالتوتر أو عند مواجهة الخطر من الجهاز ---------------------- .

الهضمي | التنفسي | الغدد الصماء | الدوري

45.يضخ -------- المزيد من الدم المحمل بالأكسجين لجميع الجسم عند حدوث الاستجابة الحسية.

القلب | المخ | الرئتان | الحجاب الحاجز

46.تفرز ---------------------- الإنزيمات لتزيد من عملية التفكك الكيميائي للطعام.

الرئتان | المعدة | الأمعاء الغليظة | الكلية

47.يمكن للكبد والعضلات تخزين سكر ---------------- والاستفادة منه عند التعرض للمواقف الطارئة.

الفركتوز | السكروز | الجلوكوز | لا توجد إجابة صحيحة

48.تبدأ عملية امتصاص العناصر الغذائية عن طريق الشعيرات الدموية في جدار -------- .

المعدة | الأمعاء الغليظة | الفم | الأمعاء الدقيقة

49.الأوعية الدموية التي تسمح بتدفق الدم تشمل ---------------- .

الأوردة　الشرايين　الشعيرات الدموية　جميع ما سبق

50.تنبسط عضلة الحجاب الحاجز ويخرج الهواء من الرئتين أثناء عملية ---------------- .

الهضم　الزفير　الشهيق　الإخراج

51.فتحة عضلية في نهاية المستقيم يطرد من خلالها فضلات الطعام ---------------- .

الفم　الشرج　المعدة　القناة البولية

52.يتكون الجهاز العضلي الهيكلي من ---------------- .

العظام　العضلات　الأوتار　جميع ما سبق

53.يستقبل ---------------- إشارات عصبية من أعضاء الجسم عند التعرض لخطر ويرسل استجابة لها.

القلب　العين　المخ　البنكرياس

54.العضلات ---------------- تتحرك دون أن تفكر في تحريكها.

اللاإرادية　الإرادية　الثابتة　الارتدادية

55.حركة عظام الأصابع والذراعين تتم بسبب ---------------- العضلات الهيكلية.

انقباض　انبساط　انقباط وانبساط　ثبات

56.أي مما يلي من مكونات الجهاز الدوري؟

القلب　القولون　الأوعية الدموية　لا توجد إجابة صحيحة

أسئلة أكمل المفهوم الأول والثانى

1) تعتبر .... وحدة بناء أجسام الكائنات الحية.

2) تحتوي .... على خلية واحدة فقط.

3) يسمح .... بمرور الماء من وإلى الخلية.

4) تحتاج الخلايا إلى غذاء و .... كي تنمو وتعيش.

5) من وظائف الخلية النمو و ....

6) يتكون جدار الخلية النباتية من مادة ....

7) يتركب النسيج من مجموعة متشابهة من ....

8) الخلايا المختلفة تكون لها تركيبات ....

9) تتميز أنواع متخصصة من الخلايا النباتية بقيامها بعملية .... لتكوين الغذاء.

10) تحدث عملية .... داخل الميتوكوندريا.

11) تتميز الخلية النباتية عن الحيوانية باحتوائها على .... للبناء الضوئي.

12) يُطلق على السائل الذي تسبح فيه مكونات الخلية اسم ....

13) تتميز أجسام الحيوانات بوجود تراكيب خاصة للاحتفاظ بشكلها مثل ..... .

14) يتميز الغشاء الخلوي بـ .... ؛ حيث يتحكم في مرور المواد من وإلى الخلية.

15) يتشابه .... في الخلية مع حراس بوابات المدينة.

16) تحتوي جميع الخلايا على .... يسمح بمرور الماء من وإلى الخلية.

17) يعرف السائل الهلامي الذي تسبح فيه مكونات الخلية باسم ....

18) تساعد .... في جمع ونقل البروتينات داخل الخلية.

19) توجد .... في الخلية النباتية ولا توجد في الخلية الحيوانية.

20) انقباض .... يعمل على تحريك العظام في اتجاه واحد.

21) حجم الخلية العضلية .... للغاية، ويجب أن تعمل مئات الآلاف من الخلايا الأخرى

22) الخلايا العضلية قادرة على اختزان وإطلاق .... بسرعة.

23) يقوم .... بتنسيق وضبط الحركات اللازمة للعضلات.

24) تعتبر .... العضو الرئيسي في الجهاز التنفسي.

25) عضلة الحجاب الحاجز .... أثناء عملية الشهيق.

26) تنتقل الهرمونات إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق ....

27) عضلة العين من العضلات ....

28) يتكون النسيج من مجموعة .... المتشابهة.

29) يقوم .... بتنسيق الحركات اللازمة وإرسال تعليمات إلى العضلات.

30) يفرز جهاز الغدد الصماء .... التي تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة.

31) عند الشعور بتهديد أو خطر ما فإن معدل ضربات القلب ....

32) العضو المسئول عن ترشيح الدم من الفضلات مثل اليوريا ....

33) عندما تنقبض العضلة الأمامية الموجودة أعلى الذراع، يتحرك الساعد إلى ....

34) أثناء عملية .... تنبسط عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأعلى.

35) عضلة العين مثال لعضلة ....

36) مجموعة من الأعضاء تؤدي وظيفة واحدة مشتركة للجسم تُسمى ....

37) يقوم القلب بضخ المزيد من الدم إلى العضلات للحصول على ....

38) يقوم الجهاز .... بتحويل الغذاء من صورة معقدة لعناصر غذائية بسيطة .

39) يتكون الجهاز في جسم الإنسان من مجموعة ....

40) يطلق على الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة .... ، يخزن الفضلات للتخلص منها.

41) العضلات .... تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم في حركتها.

42) تتفرع الشعيرات الدموية وتمر عبر .... بداخل الكلية، لترشيح الدم من الفضلات.

43) يعمل جهاز .... على تخزين الفضلات والتخلص منها.

44) يتجمع الطعام غير المهضوم في الأمعاء ....

45) يعمل جهاز .... على إفراز الهرمونات في الجسم.

46) يعمل جهاز .... على تنقية الدم وإخراج الفضلات من الجسم.

47) يعمل جهاز .... على إنقباض الأنسجة وتحريك الجسم.

48) يقوم الجهاز .... بضخ الدم إلى العضلات للحصول على الطاقة.

49) عندما ترى عيناك خطرًا ما، فإنها ترسل إشارة إلى .... عبر الأعصاب.

50) يخزن الكبد والعضلات سكر .... للحصول على الطاقة عند الحاجة إليها.

51) الوحدات المجهرية التي تعمل على ترشيح الدم داخل الكليتين هي ....

52) تتكون بعض الفضلات مثل اليوريا من هضم وتكسير .... داخل خلايا الجسم.

53) يتخلص الجلد من الماء والأملاح الزائدة عن حاجة الجسم في صورة ....

54) يتكون النسيج من مجموعة .... المتشابهة معًا.

55) يعتبر العالم .... هو أول شخص استخدم كلمة خلية.

56) يستخدم .... لرؤية مكونات الخلية.

57) باستخدام الميكروسكوب تم اكتشاف .... بفحص العديد من الخلايا النباتية

58) يتم تنظيم تركيب أغلب الكائنات الحيِّة عديدة الخلايا في .... مستويات.

59) السائل الهلامي الذي يملأ فراغ الخلية وتسبح به العضيات يُسمى ....

60) تنمو الكائنات الحيِّة من خلال زيادة .... الخلايا.

61) تشترك الخلية النباتية مع الخلية الحيوانية في وجود............... .

62) تتميز الفجوة العصارية في الخلية النباتية بـ............... حجمها.

63) تعمل .... على تحويل السكر إلى طاقة في الخلية

64) تساعد............... في جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية.

65) لضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم فإن عضلة القلب ....

إجابات أسئلة أكمل المفهوم الأول والثانى

1) تعتبر الخلية وحدة بناء أجسام الكائنات الحية.
2) تحتوي بيضة الطائر غير المخصبة على خلية واحدة فقط.
3) يسمح غشاء الخلية بمرور الماء من وإلى الخلية.
4) تحتاج الخلايا إلى غذاء و أكسجين كي تنمو وتعيش.
5) من وظائف الخلية النمو و تعويض الخلايا التالفة .
6) يتكون جدار الخلية النباتية من مادة السليلوز .
7) يتركب النسيج من مجموعة متشابهة من الخلايا .
8) الخلايا المختلفة تكون لها تركيبات مختلفة .
9) تتميز أنواع متخصصة من الخلايا النباتية بقيامها بعملية البناء الضوئي لتكوين الغذاء.
10) تحدث عملية التنفس الخلوي داخل الميتوكوندريا.
11) تتميز الخلية النباتية عن الحيوانية باحتوائها على البلاستيدة الخضراء للبناء الضوئي.
12) يُطلق على السائل الذي تسبح فيه مكونات الخلية اسم السيتوبلازم.
13) تتميز أجسام الحيوانات بوجود تراكيب خاصة للاحتفاظ بشكلها مثل العظام.
14) يتميز الغشاء الخلوي بـ النفاذية الاختيارية ؛ حيث يتحكم في مرور المواد من وإلى الخلية.
15) يتشابه الغشاء الخلوي في الخلية مع حراس بوابات المدينة.
16) تحتوي جميع الخلايا على غشاء خلوي يسمح بمرور الماء من وإلى الخلية.
17) يعرف السائل الهلامي الذي تسبح فيه مكونات الخلية باسم السيتوبلازم.
18) تساعد الشبكة الأندوبلازمية في جمع ونقل البروتينات داخل الخلية.
19) توجد البلاستيدات الخضراء في الخلية النباتية ولا توجد في الخلية الحيوانية.
20) انقباض العضلات يعمل على تحريك العظام في اتجاه واحد.
21) حجم الخلية العضلية صغير للغاية، ويجب أن تعمل مئات الآلاف من الخلايا الأخرى.
22) الخلايا العضلية قادرة على اختزان وإطلاق الطاقة بسرعة.

23) يقوم المخ بتنسيق وضبط الحركات اللازمة للعضلات.

24) تعتبر الرئة العضو الرئيسي في الجهاز التنفسي.

25) عضلة الحجاب الحاجز تنقبض لأسفل أثناء عملية الشهيق.

26) تنتقل الهرمونات إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق الجهاز الدوري.

27) عضلة العين من العضلات اللا إرادية .

28) يتكون النسيج من مجموعة الخلايا المتشابهة.

29) يقوم المخ بتنسيق الحركات اللازمة وإرسال تعليمات إلى العضلات.

30) يفرز جهاز الغدد الصماء الهرمونانت التي تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة.

31) عند الشعور بتهديد أو خطر ما فإن معدل ضربات القلب يزداد.

32) العضو المسئول عن ترشيح الدم من الفضلات مثل اليوريا الكلية.

33) عندما تنقبض العضلة الأمامية الموجودة أعلى الذراع، يتحرك الساعد إلى أعلى.

34) أثناء عملية الزفير تنبسط عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأعلى.

35) عضلة العين مثال لعضلة لا إرادية.

36) مجموعة من الأعضاء تؤدي وظيفة واحدة مشتركة للجسم تُسمى أجهزة الجسم المختلفة.

37) يقوم القلب بضخ المزيد من الدم إلى العضلات للحصول على الطاقة.

38) يقوم الجهاز الهضمي بتحويل الغذاء من صورة معقدة لعناصر غذائية بسيطة .

39) يتكون الجهاز في جسم الإنسان من مجموعة أعضاء.

40) يطلق على الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة المستقيم ، يخزن الفضلات للتخلص منها.

41) العضلات اللا إرادية تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم في حركتها.

42) تتفرع الشعيرات الدموية وتمر عبر النفرونات بداخل الكلية، لترشيح الدم من الفضلات.

43) يعمل جهاز الإخراج على تخزين الفضلات والتخلص منها.

44) يتجمع الطعام غير المهضوم في الأمعاء الغليظة.

45) يعمل جهاز الغدد الصماء على إفراز الهرمونات في الجسم.

46) يعمل جهاز الإخراج على تنقية الدم وإخراج الفضلات من الجسم.

47) يعمل جهاز العضلي الهيكلي على إنقباض الأنسجة وتحريك الجسم.

48) يقوم الجهاز الدوري بضخ الدم إلى العضلات للحصول على الطاقة.

49) عندما ترى عيناك خطرًا ما، فإنها ترسل إشارة إلى المخ عبر الأعصاب.

50) يخزن الكبد والعضلات سكر الجلوكورز للحصول على الطاقة عند الحاجة إليها.

51) الوحدات المجهرية التي تعمل على ترشيح الدم داخل الكليتين هي النفرونات

52) تتكون بعض الفضلات مثل اليوريا من هضم وتكسير البروتينات داخل خلايا الجسم.

53) يتخلص الجلد من الماء والأملاح الزائدة عن حاجة الجسم في صورة عرق .

54) يتكون النسيج من مجموعة خلايا المتشابهة معًا.

55) يعتبر العالم روبرت هوك هو أول شخص استخدم كلمة خلية.

56) يستخدم الميكروسكوب لرؤية مكونات الخلية.

57) باستخدام الميكروسكوب تم اكتشاف نواة الخلية بفحص العديد من الخلايا النباتية

58) يتم تنظيم تركيب أغلب الكائنات الحيِّة عديدة الخلايا في خمسة مستويات.

59) السائل الهلامي الذي يملأ فراغ الخلية وتسبح به العضيات يُسمى السيتوبلازم .

60) تنمو الكائنات الحيِّة من خلال زيادة عدد الخلايا.

61) تشترك الخلية النباتية مع الخلية الحيوانية في وجود النواة .

62) تتميز الفجوة العصارية في الخلية النباتية بـكبر حجمها.

63) تعمل الميتوكوندريا على تحويل السكر إلى طاقة في الخلية.

64) تساعد الشبكة الإندوبلازمية في جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية.

65) لضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم فإن عضلة القلب تنقبض وتنبسط .

أسئلة (√ – ×) المفهوم الأول والثاني

1] جميع الكائنات الحية تتكون أجسامها من خلايا نباتية. ( )

2] تساعد الخلية على نمو الكائن الحي. ( )

3] يمكن رؤية جميع الخلايا بالعين المجردة. ( )

4] تحتاج الخلية إلى الماء الذي يدخل إليها عبر غشاء الخلية. ( )

5] يساعد جدار الخلية في الحفاظ على توازن الماء بداخلها. ( )

6] تنمو الكئنات الحية وتتكاثر من خلال زيادة حجم الخلايا المكونة للكائن الحي. ( )

7] من وظائف الخلية تعويض الخلايا التالفة. ( )

8] يمكن رؤية مكونات الخلية بالعين المجردة. ( )

9] تعتبر بيضة الطائر غير المخصبة مثالًا على خلية واحدة. ( )

10] الماء والأكسجين من الاحتياجات الأساسية للخلية. ( )

11] تشترك الخلية النباتية مع الخلية الحيوانية في وجود النواة. ( )

12] تحدث عملية التنفس الخلوي داخل الشبكة الإندوبلازمية. ( )

13] السائل الذي تسبح فيه عضيات الخلية هو السيتوبلازم. ( )

14] ينمو الكائن الحي من خلال زيادة حجم الخلايا. ( )

15] تتشابه الميتوكوندريا مع منشآت المدينة في أنها تمثل محطة توليد الكهرباء. ( )

16] تتكون جميع الأشياء حولنا من خلايا صغيرة. ( )

17] بعض الكائنات الحية لا يحتوي جسمها على خلايا. ( )

18] تتشابه الخلية الحيوانية مع الخلية النباتية في الشكل والتركيب. ( )

19] تتميز الكائنات ذات الأنظمة الأكثر تعقيدًا باحتوائها على خلية واحدة. ( )

20] كل خلية نباتية لها جدار خلوي وبالتالي لا تحتاج إلى غشاء الخلية. ( )

21] يتكون النسيج من مجموعة من الخلايا المختلفة التي تعمل معًا. ( )

22] الخلية وحدة بناء الكائن الحي. ( )

23] تقوم الميتوكوندريا بإنتاج الطاقة من السكر في الخلية. ( )

24] يتحكم الجدار الخلوي في المواد الداخلة والخارجة من الخلية. ( )

25] تحتوي جميع الخلايا على نواة. ( )

26] تتميز الخلايا المختلفة في الكائنات عديدة الخلايا بأن لها نفس التركيب. ( )

27] تنمو الكائنات الحية عن طريق زيادة عدد الخلايا. ( )

28] تحدث عملية الانقسام الخلوي في الميتوكوندريا. ( )

29] يتحرك الذراع نتيجة انقباض وانبساط العضلات. ( )

30] الجهاز: مجموعة من الأنسجة تعمل على أداء وظيفة وحدة مشتركة للجسم. ( )

31] تعمل أجهزة الجسم المختلفة في تكامل معًا عند التعرض للمواقف الخطيرة. ( )

32] تتحرك العظام تلقائيًا دون تدخل العضلات. ( )

33] يشارك الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي في عملية الإخراج. ( )

34] تتكون اليوريا نتيجة تفكك الكربوهيدرات داخل خلايا الجسم. ( )

35] تبدأ عملية امتصاص العناصر الغذائية في المعدة. ( )

36] الكلية هو العضو الرئيسي في الجهاز البولي. ( )

37] جسم الإنسان عبارة عن نظام متكامل، يتكون من أجهزة تعمل معًا. ( )

38] يخزن الطعام غير المهضوم في الأمعاء الدقيقة لحين التخلص منه. ( )

39] العضلات الإرادية تحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم في حركتها. ( )

40] يقوم المخ بتنسيق وضبط الحركات اللازمة للعضلات. ( )

41] لا يتعبر الجلد من أعضاء الإخراج في الجسم. ( )

42] يتطلب ثني الكوع عضلة واحدة تتحرك بشكل إرادي. ( )

43] ينقل الجهاز الدوري الهرمونات فقط إلى جميع أنحاء الجسم. ( )

44] يقل معدل ضربات القلب عند الشعور بالتوتر أو خطر ما. ( )

45] لا يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون من المواد الإخراجية. ( )

46] تدفع عضلات المرئ الطعام إلى المعدة. ( )

47] يعتمد الجهاز العصبي على وظائف باقي أجهزة الجسم لكي يعمل. ( )

48] توجد الخلايا العضلية على شكل ألياف قصيرة تعمل بمفردها. ( )

49] توجد النفرونات داخل الجلد لترشيح وتنقية الدم من الفضلات. ( )

50] جميع الكائنات الحيّة عديدة الخلايا. ( )

51] يمكن رؤية الأجسام متناهية الصغر باستخدام أجهزة الميكروسكوب المتطورة. ( )

52] الخلايا المكونة لجسم النباتات تتشابه تمامًا مع الخلايا المكونة لجسم الحيوانات ( )

53] تبدأ عملية الهضم في الفم. ( )

54] تعمل الرئة على تنقية الدم من الفضلات في صورة بول. ( )

55] يجمع جهاز الإخراج الفضلات التي تنتجها الخلايا ويطردها خارج الجسم. ( )

56] تعمل أجهزة الجسم المختلفة بشكل منفصل عن بعضها. ( )

57] يُصاب الإنسان بمرض السكر بسبب قصور في أداء البنكرياس لوظيفته ( )

58] يحتوي اللعاب على أنزيمات تساعد في عملية الهضم. ( )

59] تنتقل الهرمونات إلى جميع أنحاء الجسم عن طريق جهاز الغدد الصماء. ( )

إجابات أسئلة (√ – ×) المفهوم الأول والثاني

1]	جميع الكائنات الحية تتكون أجسامها من خلايا نباتية.	(×)
2]	تساعد الخلية على نمو الكائن الحي.	(√)
3]	يمكن رؤية جميع الخلايا بالعين المجردة.	(×)
4]	تحتاج الخلية إلى الماء الذي يدخل إليها عبر غشاء الخلية.	(√)
5]	يساعد جدار الخلية في الحفاظ على توازن الماء بداخلها.	(×)
6]	تنمو الكئنات الحية وتتكاثر من خلال زيادة حجم الخلايا المكونة للكائن الحي.	(×)
7]	من وظائف الخلية تعويض الخلايا التالفة.	(√)
8]	يمكن رؤية مكونات الخلية بالعين المجردة.	(×)
9]	تعتبر بيضة الطائر غير المخصبة مثالًا على خلية واحدة.	(√)
10]	الماء والأكسجين من الاحتياجات الأساسية للخلية.	(√)
11]	تشترك الخلية النباتية مع الخلية الحيوانية في وجود النواة.	(√)
12]	تحدث عملية التنفس الخلوي داخل الشبكة الإندوبلازمية.	(×)
13]	السائل الذي تسبح فيه عضيات الخلية هو السيتوبلازم.	(√)
14]	ينمو الكائن الحي من خلال زيادة حجم الخلايا.	(×)
15]	تتشابه الميتوكوندريا مع منشآت المدينة في أنها تمثل محطة توليد الكهرباء.	(√)
16]	تتكون جميع الأشياء حولنا من خلايا صغيرة.	(×)
17]	بعض الكائنات الحية لا يحتوي جسمها على خلايا.	(×)
18]	تتشابه الخلية الحيوانية مع الخلية النباتية في الشكل والتركيب.	(×)
19]	تتميز الكائنات ذات الأنظمة الأكثر تعقيدًا باحتوائها على خلية واحدة.	(×)
20]	كل خلية نباتية لها جدار خلوي وبالتالي لا تحتاج إلى غشاء الخلية.	(×)
21]	يتكون النسيج من مجموعة من الخلايا المختلفة التي تعمل معًا.	(×)
22]	الخلية وحدة بناء الكائن الحي.	(√)

[23 تقوم الميتوكوندريا بإنتاج الطاقة من السكر في الخلية. (√)

[24 يتحكم الجدار الخلوي في المواد الداخلة والخارجة من الخلية. (×)

[25 تحتوي جميع الخلايا على نواة. (×)

[26 تتميز الخلايا المختلفة في الكائنات عديدة الخلايا بأن لها نفس التركيب. (×)

[27 تنمو الكائنات الحية عن طريق زيادة عدد الخلايا. (√)

[28 تحدث عملية الانقسام الخلوي في الميتوكوندريا. (×)

[29 يتحرك الذراع نتيجة انقباض وانبساط العضلات. (√)

[30 الجهاز: مجموعة من الأنسجة تعمل على أداء وظيفة وحدة مشتركة للجسم. (×)

[31 تعمل أجهزة الجسم المختلفة في تكامل معًا عند التعرض للمواقف الخطيرة. (√)

[32 تتحرك العظام تلقائيًا دون تدخل العضلات. (×)

[33 يشارك الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي في عملية الإخراج. (×)

[34 تتكون اليوريا نتيجة تفكك الكربوهيدرات داخل خلايا الجسم. (×)

[35 تبدأ عملية امتصاص العناصر الغذائية في المعدة. (×)

[36 الكلية هو العضو الرئيسي في الجهاز البولي. (√)

[37 جسم الإنسان عبارة عن نظام متكامل، يتكون من أجهزة تعمل معًا. (√)

[38 يخزن الطعام غير المهضوم في الأمعاء الدقيقة لحين التخلص منه. (×)

[39 العضلات الإرادية تحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم في حركتها. (×)

[40 يقوم المخ بتنسيق وضبط الحركات اللازمة للعضلات. (√)

[41 لا يتعبر الجلد من أعضاء الإخراج في الجسم. (×)

[42 يتطلب ثني الكوع عضلة واحدة تتحرك بشكل إرادي. (×)

[43 ينقل الجهاز الدوري الهرمونات فقط إلى جميع أنحاء الجسم. (×)

[44 يقل معدل ضربات القلب عند الشعور بالتوتر أو خطر ما. (×)

[45 لا يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون من المواد الإخراجية. (×)

[46 تدفع عضلات المرئ الطعام إلى المعدة. (√)

47] يعتمد الجهاز العصبي على وظائف باقي أجهزة الجسم لكي يعمل. (√)

48] توجد الخلايا العضلية على شكل ألياف قصيرة تعمل بمفردها. (×)

49] توجد النفرونات داخل الجلد لترشيح وتنقية الدم من الفضلات. (×)

50] جميع الكائنات الحيّة عديدة الخلايا. (×)

51] يمكن رؤية الأجسام متناهية الصغر باستخدام أجهزة الميكروسكوب المتطورة. (√)

52] الخلايا المكونة لجسم النباتات تتشابه تمامًا مع الخلايا المكونة لجسم الحيوانات (×)

53] تبدأ عملية الهضم في الفم. (√)

54] تعمل الرئة على تنقية الدم من الفضلات في صورة بول. (×)

55] يجمع جهاز الإخراج الفضلات التي تنتجها الخلايا ويطردها خارج الجسم. (√)

56] تعمل أجهزة الجسم المختلفة بشكل منفصل عن بعضها. (×)

57] يُصاب الإنسان بمرض السكر بسبب قصور في أداء البنكرياس لوظيفته (√)

58] يحتوي اللعاب على أنزيمات تساعد في عملية الهضم. (√)

59] تنتقل الهرمونات إلى جميع أنحاء الجسم عن طريق جهاز الغدد الصماء. (×)

أسئلة المصطلح العلمى المفهوم الأول والثانى

1. تركيب داخل الخلية له وظيفة خاصة. ....
2. سائل هلامي داخل الخلايا تسبح فيه مكونات الخلية. ....
3. كائنات تتميز باحتوائها على خلية واحدة. ....
4. كائنات تتميز بوجود العديد من الخلايا في أجسامها. ....
5. إحدى عضيات الخلية تتحكم في الوظائف داخل الخلية وانقسامها. ....
6. مجموعة من الأنسجة تشارك في أداء وظيفة معينة. ....
7. مجموعة من الأعضاء التي تعمل معًا لأداء وظيفة محددة. ....
8. مجموعة من الخلايا المتشابهة تعمل معًا. ....
9. طبقة محيطة بالخلية تتحكم في المواد الداخلة والخارجة من وإلى الخلية. ....
10. إحدى عضيات الخلية مسئولة عن إنتاج الطاقة. ....
11. عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام. ....
12. عضلات تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم في حركتها. ....
13. مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء وتساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة. ....
14. تشمل الأوردة والشرايين والشعيرات االدموية والتي تسمح بتدفق الدم عبر الجسم. ....
15. نظام من الأعضاء والأنسجة التي تساعد الإنسان على التنفس. ....
16. عضلات يمكن التحكم في حركتها مثل العضلات الهيكلية. ....
17. الجهاز المسئول عن إفراز الهرمونات التي تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة. ....
18. جهاز مسئول عن نقل الغازات والهرمونات والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء الجسم. ....
19. العضو المسئول عن استخلاص الماء والأملاح الزائدة في صورة عرق. ....
20. فتحة عضلية في نهاية المستقيم يطرد من خلالها فضلات الطعام ....

إجابات أسئلة المصطلح العلمى المفهوم الأول والثانى

السؤال	المصطلح
1. تركيب داخل الخلية له وظيفة خاصة.	العضية
2. سائل هلامي داخل الخلايا تسبح فيه مكونات الخلية.	السيتوبلازم
3. كائنات تتميز باحتوائها على خلية واحدة.	الكائنات وحيدة الخلية
4. كائنات تتميز بوجود العديد من الخلايا في أجسامها.	الكائنات عديدة الخلية
5. إحدى عضيات الخلية تتحكم في الوظائف داخل الخلية وانقسامها.	النواة
6. مجموعة من الأنسجة تشارك في أداء وظيفة معينة.	العضو
7. مجموعة من الأعضاء التي تعمل معًا لأداء وظيفة محددة.	الجهاز
8. مجموعة من الخلايا المتشابهة تعمل معًا.	النسيج
9. طبقة محيطة بالخلية تتحكم في المواد الداخلة والخارجة من وإلى الخلية.	الغشاء الخلوي
10. إحدى عضيات الخلية مسئولة عن إنتاج الطاقة.	الميتوكوندريا
11. عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام.	التنفس الخلوي
12. عضلات تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم في حركتها.	العضلات اللا إرادية
13. مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء وتساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة.	الهرمونات
14. تشمل الأوردة والشرايين والشعيرات الدموية والتي تسمح بتدفق الدم عبر الجسم.	الأوعية الدموية
15. نظام من الأعضاء والأنسجة التي تساعد الإنسان على التنفس.	الجهاز التنفسي
16. عضلات يمكن التحكم في حركتها مثل العضلات الهيكلية.	العضلات الإرادية
17. الجهاز المسئول عن إفراز الهرمونات التي تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة.	جهاز الغدد الصماء

18.جهاز مسئول عن نقل الغازات والهرمونات والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء الجسم.	الجهاز الدوري
19.العضو المسئول عن استخلاص الماء والأملاح الزائدة في صورة عرق.	الجلد
20.فتحة عضلية في نهاية المستقيم يطرد من خلالها فضلات الطعام	الشرج

أسئلة عامة المفهوم الأول والثانى

1. علل: يتمتع غشاء الخلية بخاصية النفاذية الاختيارية.

2. علل: وجود بلاستيدات خضراء في الخلية النباتية.

3. علل: يمكن تشبيه الميتوكوندريا بمحطة توليد الكهرباء.

4. علل: تعد النواة مركز الخلية.

5. علل: تعتبر الخلية نظامًا متكاملًا.

6. علل: غشاء الخلية له دور كبير في الحفاظ على الخلية.

7. علل:تستطيع النباتات صنع غذائها بنفسها.

8. علل: لا تستطيع الحيوانات صنع غذائها بنفسها.

9. علل:عدم وجود جدار خلوي في الخلية الحيوانية بينما يوجد في الخلية النباتية.

10. علل: وجود بلاستيدات خضراء في الخلية النباتية.

11. علل: وجود جدار خلوي في الخلية النباتية.

12. علل: أهمية جهاز الغدد الصماء عند الشعور بالتوتر أو التعرض لتهديد خطر.

13.علل: العضلة القلبية من العضلات اللا إرادية.

14.علل: الجهاز التنفسي له دور هام في عملية الإخراج.

15.ماذا يحدث عند: عدم احتواء الخلية على الميتوكوندريا .

16.ماذا يحدث عند: وجود بلاستيدات خضراء في الخلية الحيوانية.

17.ماذا يحدث عند: عدم احتواء الخلية على نواة .

18.ماذا يحدث عند: دخول الكثير من الماء إلى داخل الخلية.

19.ماذا يحدث عند: عدم احتواء الخلية النباتية على بلاستيدات خضراء.

20.ماذا يحدث عند: انقباض وانبساط عضلة القلب.

21.ماذا يحدث عند: انقباض العضلة الأمامية في مقدمة أعلى الذراع وانبساط الخلفية..

22.ماذا يحدث عند: .التعرض لتهديد أو خطر ما بالنسبة لضربات القلب.

23.ماذا يحدث عند: إصابة الإنسان بمرض السكر.

24.ماذا يحدث عند: انبساط العضلة الأمامية الموجودة بمقدمة أعلى الذراع وانقباض العضلة الخلفية.

---

25. ما أهمية: المستقيم؟

----

26. ما أهمية: الغدد اللعابية؟

----

27. ما أهمية: الجهاز الدوري؟

----

28. ما أهمية: الأنزيمات؟

----

29. ما أهمية: الجهاز الهضمي؟

----

30. ما أهمية: المثانة البولية؟

----

31. ما أهمية: الأمعاء الغليظة؟

----

32. ما أهمية: البنكرياس؟

----

33. ما أهمية: الخلية؟

----

34. ما أهمية: النواة؟

----

35. ما أهمية: الميتوكوندريا؟

----

36. ما أهمية: البلاستيدة الخضراء في الخلية النباتية؟

37.ما أهمية: الميكروسوب؟

38.ما أهمية: السيتوبلازم؟

39.ما أهمية: الشبكة الإندوبلازمية؟

40.ما أهمية: جهاز جولوجي؟

41.ما أهمية: الفجوة العصارية؟

42.ما أهمية: العضلات الهيكلية؟

43.ما أهمية: عضلة القلبية؟

44.ما أهمية: جهاز الغدد الصماء؟

45.ما أهمية: الهضم؟

46.قارن بين: العضلات الإرادية واللاإرداية من حيث التعريف.

47.اذكر مكونات الجهاز العضلي الهيكلي .

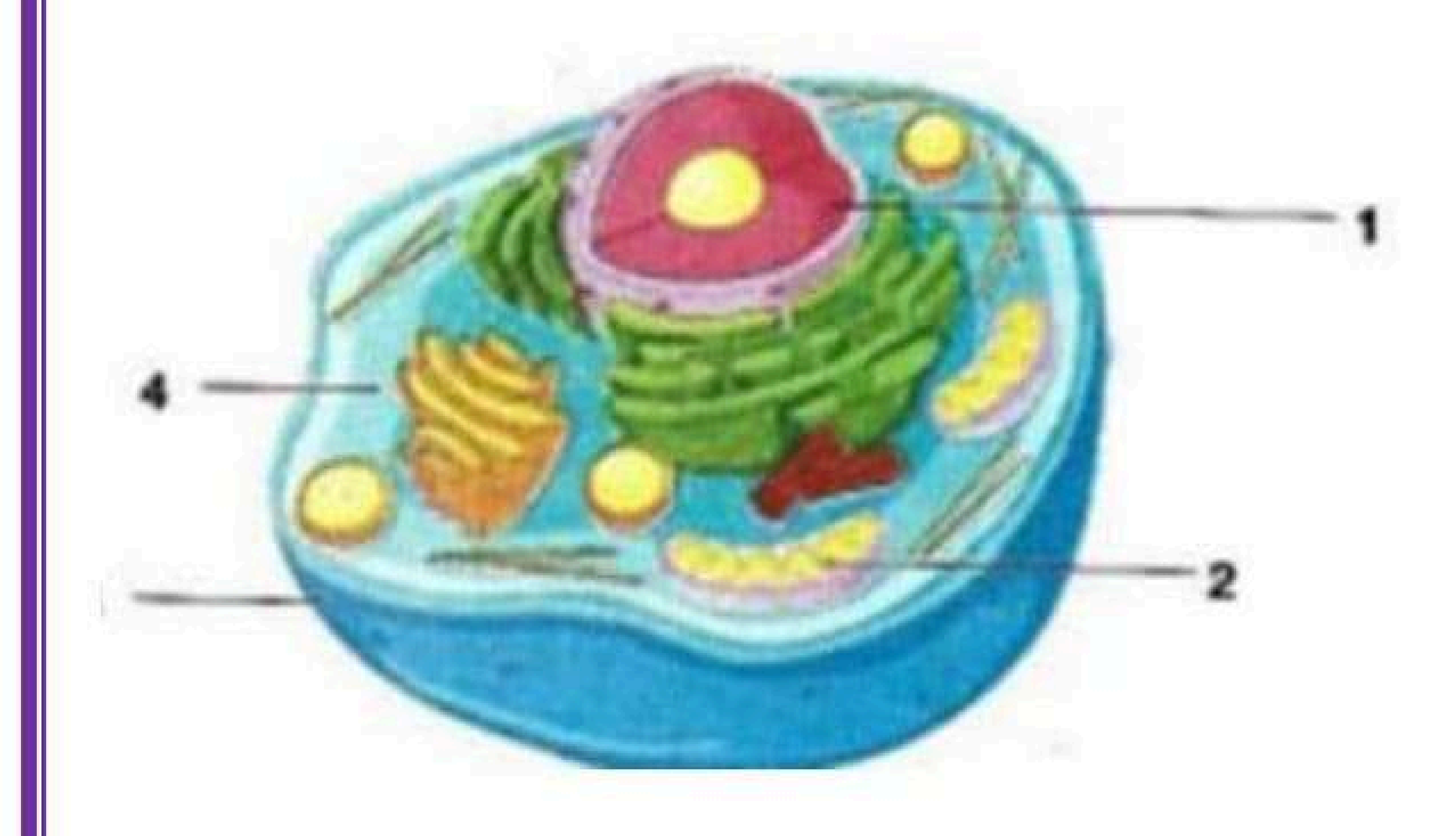
48.استخرج الكلمة المختلفة: [الفم- المعدة- القصبة الهوائية- الأمعاء الدقيقة]

49.استخرج الكلمة المختلفة: عضلة[القلب- الذراع- المعدة- الحاجب الحاجز]

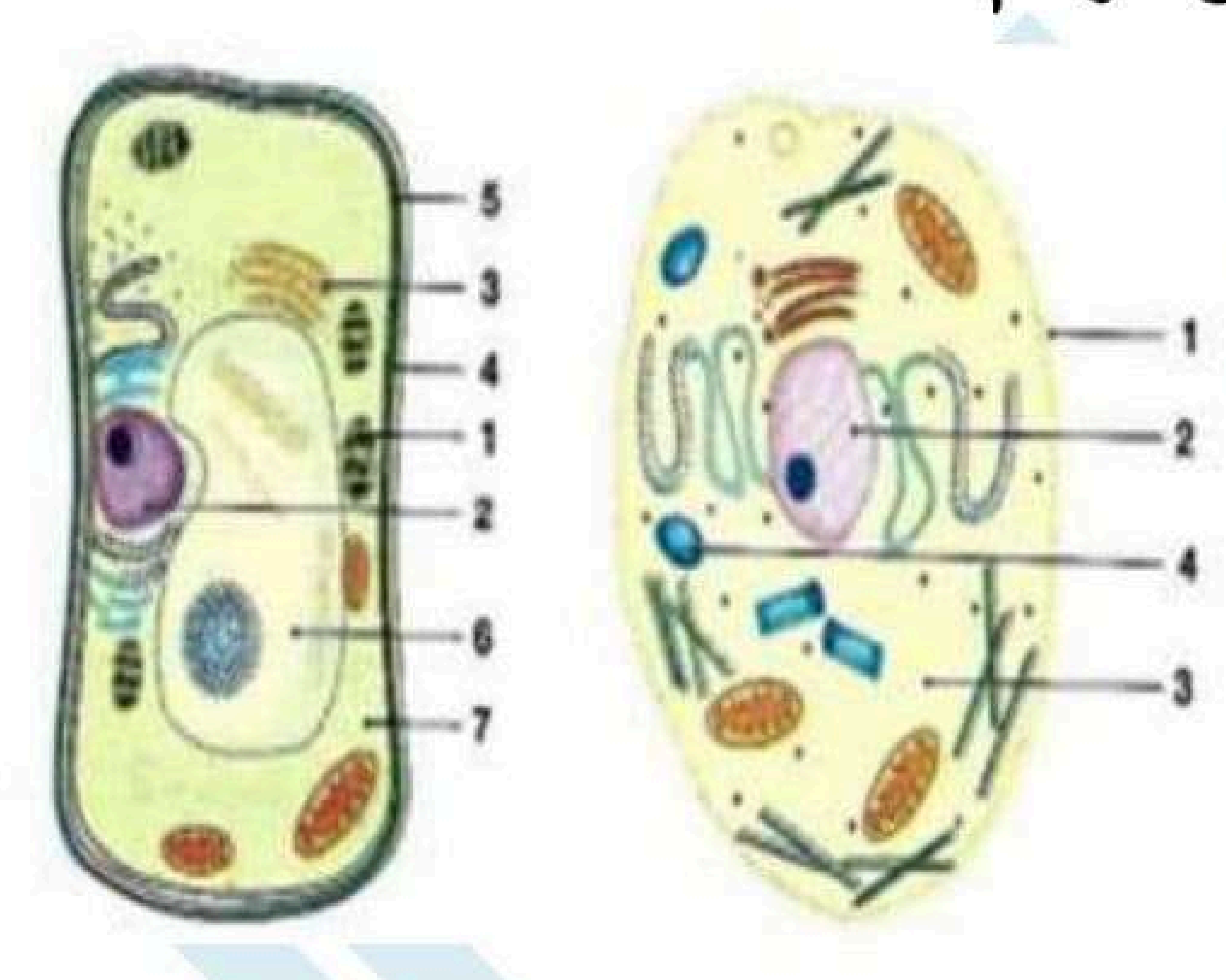
50.استخرج الكلمة المختلفة: [القلب- الدم- الرئة- الأوعية الدموية]

51.استخرج الكلمة المختلفة: [عضلات الذراع- عضلة القلب- عضلات الرئة- عضلات الخصر]

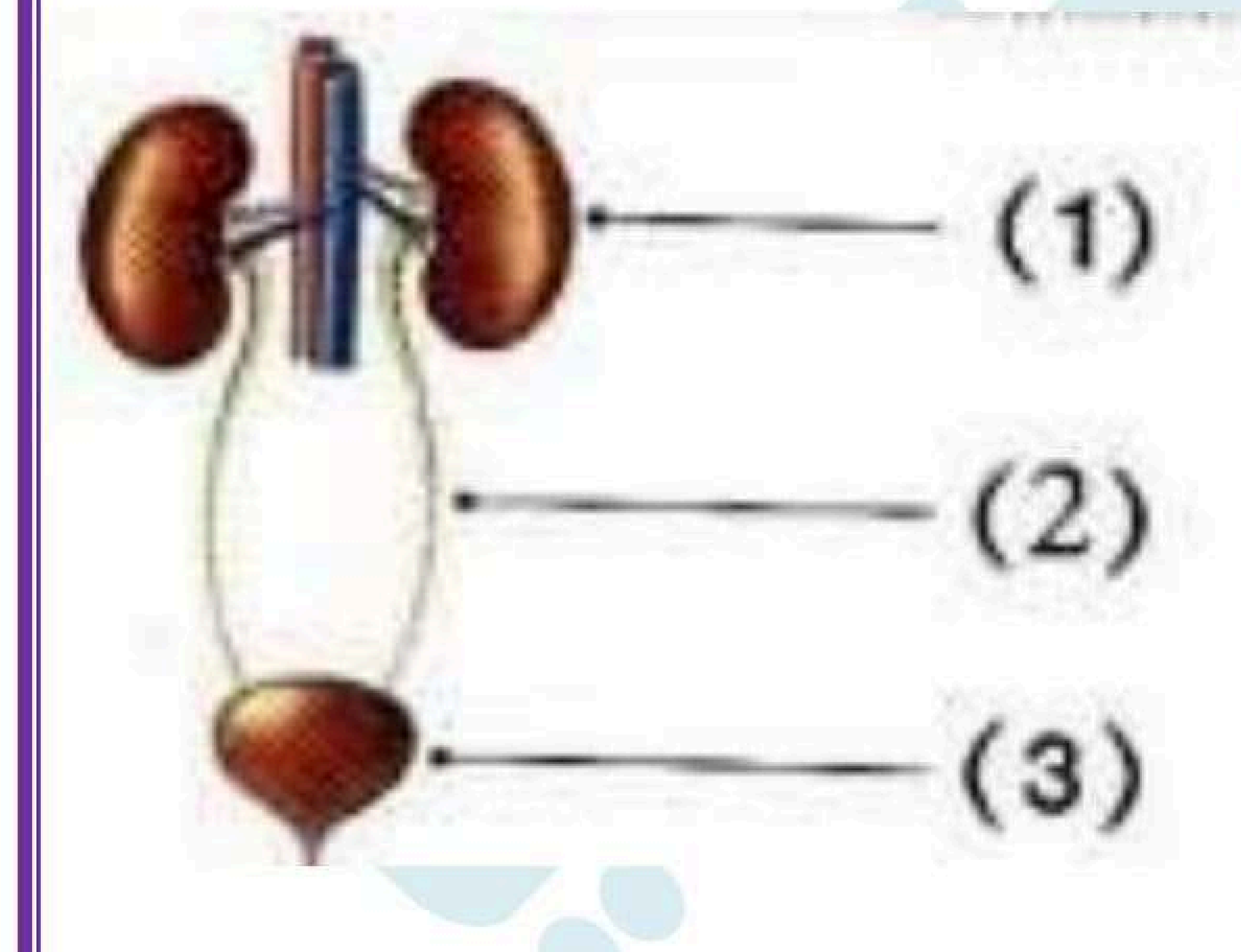
52.أكمل البيانات على الرسم:



53.أكمل البيانات على الرسم:



54.أكمل البيانات على الرسم:



إجابات أسئلة عامة المفهوم الأول والثانى

1. علل: يتمتع غشاء الخلية بخاصية النفاذية الاختيارية.

للتحكم في المواد التي تدخل إلى الخلية أو تخرج منها حسب حاجة الخلية

2. علل: وجود بلاستيدات خضراء في الخلية النباتية.

لامتصاص ضوء الشمس والقيام بعملية البناء الضوئي

3. علل: يمكن تشبيه الميتوكوندريا بمحطة توليد الكهرباء.

؛ لأنها مسئولة عن إنتاج الطاقة للخلية والقيام بالتنفس الخلوي

4. علل: تعد النواة مركز الخلية.

؛ لأنها تتحكم في الوظائف داخل الخلية ومسئولة عن انقسامها وتنظيمها والحفاظ عليها

5. علل: تعتبر الخلية نظامًا متكاملًا.

؛ لأنها تتكون من عضيات تعمل بطرق مختلفة للحفاظ على الخلية

6. علل: غشاء الخلية له دور كبير في الحفاظ على الخلية.

؛ لأنه يتحكم في المواد التي تدخل إلى الخلية أو تخرج منها

7. علل:تستطيع النباتات صنع غذائها بنفسها.

؛ لأن الخلية النباتية تحتوي على بلاستيدات خضراء تقوم بعملية البناء الضوئي

8. علل: لا تستطيع الحيوانات صنع غذائها بنفسها.

؛ لأن خلايا الحيوانات لا تحتوي على بلاستيدات خضراء

9. علل:عدم وجود جدار خلوي في الخلية الحيوانية بينما يوجد في الخلية النباتية.

لحماية الخلية النباتية وإعطائها شكل محدد، بينما تحتوي الحيوانية على العظام والعضلات لتدعيم الجسم

10. علل: وجود بلاستيدات خضراء في الخلية النباتية.

للقيام بعملية البناء الضوئي

11. علل: وجود جدار خلوي في الخلية النباتية.

لحماية الخلية وتدعيمها والحفاظ على شكلها

12.علل: أهمية جهاز الغدد الصماء عند الشعور بالتوتر أو التعرض لتهديد خطر.

؛ لأنه يقوم بإفراز الهرمونات التي تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة

13.علل: العضلة القلبية من العضلات اللا إرادية.

؛ لأنها تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم في حركتها

14.علل: الجهاز التنفسي له دور هام في عملية الإخراج.

؛ لأنه يخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون عن طريق عملية الزفير

15.ماذا يحدث عند: عدم احتواء الخلية على الميتوكوندريا .

لا تستطيع الخلية القيام بعملية التنفس الخلوي وإنتاج الطاقة

16.ماذا يحدث عند: وجود بلاستيدات خضراء في الخلية الحيوانية.

تستطيع الخلايا الحيوانية القيام بعملية البناء الضوئي وصنع الغذاء

17.ماذا يحدث عند: عدم احتواء الخلية على نواة .

لا يتم التحكم في الوظائف التي تحدث داخل الخلية أو انقسامها

18.ماذا يحدث عند: دخول الكثير من الماء إلى داخل الخلية.

تنتفخ الخلية حتى تنفجر

19.ماذا يحدث عند: عدم احتواء الخلية النباتية على بلاستيدات خضراء.

لا تستطيع الخلية القيام بعملية البناء الضوئي وصنع الغذاء

20.ماذا يحدث عند: انقباض وانبساط عضلة القلب.

يقوم القلب بضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم

21.ماذا يحدث عند: انقباض العضلة الأمامية في مقدمة أعلى الذراع وانبساط الخلفية..

يتحرك الساعد إلى أعلى

22.ماذا يحدث عند: .التعرض لتهديد أو خطر ما بالنسبة لضربات القلب.

يزداد عدد ضربات القلب

23.ماذا يحدث عند: إصابة الإنسان بمرض السكر.

لا يستطيع الجسم إفراز الإنسولين بكميات كافية، أو استخدامه فيظل السكر في الدم

24.ماذا يحدث عند: انبساط العضلة الأمامية بمقدمة أعلى الذراع وانقباض العضلة الخلفية.

يتحرك الساعد إلى أسفل

25.ما أهمية: المستقيم؟

يُخزن فضلات الطعام (البراز) حتى يتم التخلص منها عن طريق فتحة الشرج

26.ما أهمية: الغدد اللعابية؟

تفرز مواد كيميائية (أنزيمات) تسهل تفتيت الطعام؛ مما يزيد عملية التفكك الكيميائي للطعام

27.ما أهمية: الجهاز الدوري؟

ينقل الدم الغازات والهرمونات والعناصر الغذائية إلى جميع خلايا الجسم

28.ما أهمية: الأنزيمات؟

تساعد على هضم الطعام، مثل: الأنزيمات التي تفرزها غدة البنكرياس

29.ما أهمية: الجهاز الهضمي؟

هضم الطعام وتحويله لعناصر غذائية يستخدمها الجسم للنمو والإمداد بالطاقة

30.ما أهمية: المثانة البولية؟

تخزين البول لحين طرده خارج الجسم

31.ما أهمية: الأمعاء الغليظة؟

امتصاص معظم الماء من الطعام غير المهضوم لتكوين فضلات الطعام

32.ما أهمية: البنكرياس؟

إفراز هرمون الأنسولين

33.ما أهمية: الخلية؟

وحدة بناء الكائن الحي التي تساعده على النمو والتكاثر وتعويض الخلايا التالفة

34.ما أهمية: النواة؟

تتحكم في الوظائف داخل الخلية ومسئولة عن أنشطة الخلية مثل تكوين البروتينات وانقسامها

35.ما أهمية: الميتوكوندريا؟

القيام بعملية التنفس الخلوي

36.ما أهمية: البلاستيدة الخضراء في الخلية النباتية؟

القيام بعملية البناء الضوئي

37.ما أهمية: الميكروسوب؟

فحص الأشياء الدقيقة

38.ما أهمية: السيتوبلازم؟

سائل يملأ فراغ الخلية وتسبح فيه العضيات

39.ما أهمية: الشبكة الإندوبلازمية؟

تساعد في جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية

40.ما أهمية: جهاز جولوجي؟

يساعد في تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها

41.ما أهمية: الفجوة العصارية؟

تخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات بداخلها

42.ما أهمية: العضلات الهيكلية؟

تساعد على حركة عظام الجسم

43.ما أهمية: عضلة القلبية؟

ضخ الدم إلى جميع خلايا الجسم

44.ما أهمية: جهاز الغدد الصماء؟

يفرز هرمونات تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة ويفرز أنزيمات تساعد في الهضم

45.ما أهمية: الهضم؟

تحويل الطعام من صورة معقدة لصورة بسيطة ليستفيد منه الجسم

46.قارن بين: العضلات الإرادية واللاإرداية من حيث التعريف.

العضلات الإرادية: عضلات يمكن التحكم في حركتها، مثل: عضلات الرقبة.

العضلات اللا إرادية: عضلات تتحرك تلقائيًا ولا يمكن التحكم في حركتها، مثل: عضلة القلب

47.اذكر مكونات الجهاز العضلي الهيكلي .

العظام- العضلات- الأربطة- الأوتار- الغضاريف

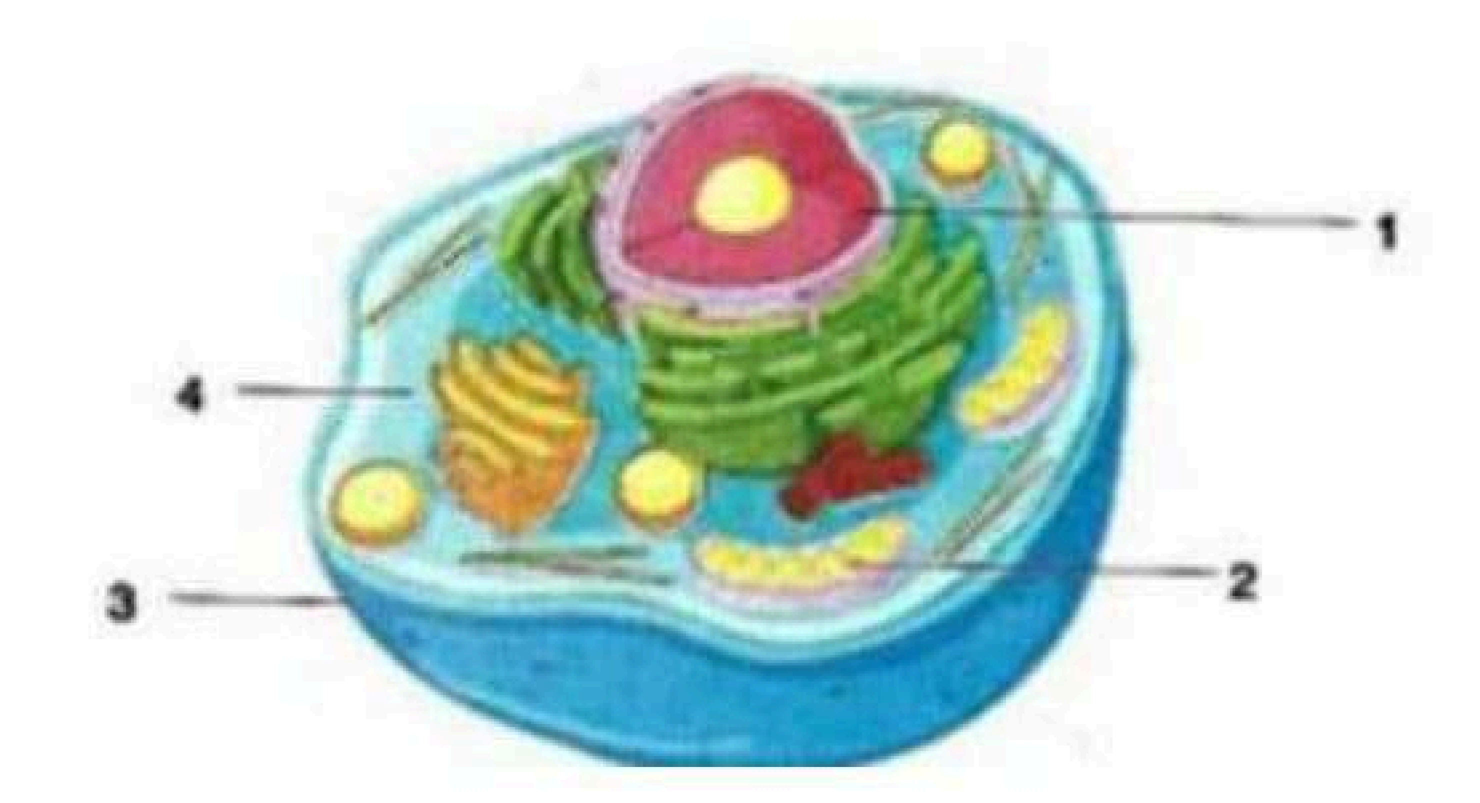
48.استخرج الكلمة المختلفة: [الفم- المعدة- القصبة الهوائية- الأمعاء الدقيقة]

49.استخرج الكلمة المختلفة: [عضلة القلب- عضلات الذراع- عضلة المعدة- عضلة الحاجب الحاجز]

50.استخرج الكلمة المختلفة: [القلب- الدم- الرئة- الأوعية الدموية]

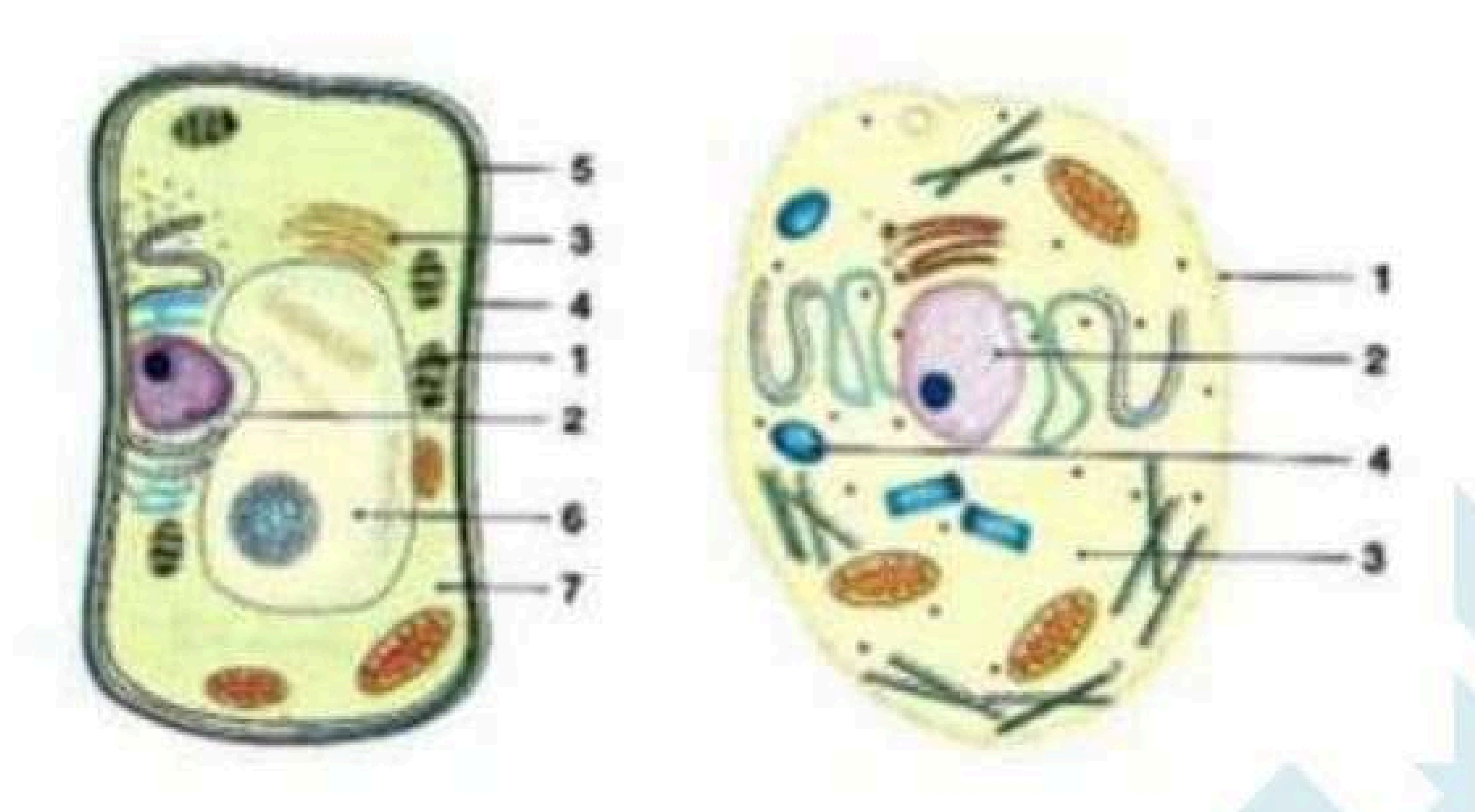
51.استخرج الكلمة المختلفة: [عضلات الذراع- عضلة القلب- عضلات الرئة- عضلات الخصر]

52. أكمل البيانات على الرسم:



1. النواة
2. الميتوكوندريا
3. الغشاء الخلوي
4. السيتوبلازم

53. أكمل البيانات على الرسم:



الشكل الأول

1. غشاء خلوي
2. نواة
3. سيتوبلازم
4. فجوة عصارية

الشكل الثاني

1. البلاستيدات الخضراء
2. النواة
3. جهاز جولوجي
4. الجدار الخلوي
5. الغشاء الخلوي
6. فجوة عصارية كبيرة
7. السيتوبلازم

54. أكمل البيانات على الرسم:

1. الكلية
2. الحالب
3. المثانة البولية

بنك اسئلة المفهوم الأول

س١ : أكمل ما يأتي بكلمة مناسبة مما بين القوسين :

(١) تسبح العضيات داخل الخلية في .... (النواة – السيتوبلازم)
(٢) تنمو أجسام الكائنات الحية من خلال زيادة .... الخلايا (عدد – حجم)
(٣) الخلايا .... تتميز بوجود جدار خلوي (النباتية – الحيوانية)
(٤) خلايا تقوم بأداء وظائف محددة داخل جسم النبات أو الحيوان .... (المتخصصة – الغير متخصصة)
(٥) الخلايا .... في الكائنات الحية (مختلفة – متطابقة)
(٦) غشاء الخلية والسيتوبلازم والنواة الميتوكوندريا هي أجزاء .... في الخلية (فرعية – رئيسية)
(٧) يحاط الغشاء البلازمي بجدار خلوي في الخلية .... (النباتية – الحيوانية)
(٨) السائل الهلامي الذي تسبح فيه مكونات الخلية هو .... (السيتوبلازم – غشاء الخلية)
(٩) تتحكم .... في جميع أنشطة الخلية. (النواة – البلاستيدات)
(١٠) من خلالها تستمد الخلية الطاقة .... (النواة – الميتوكوندريا)
(١١) ساعدت .... المطورة على اكتشاف الخلية. (الميكروسكوبات – النظارات)
(١٢) تركيب من التراكيب التي توجد داخل الخلية ويؤدي وظيفة خاصة .... (العضو – العضية)
(١٣) يوجد .... الخلية في جميع الخلايا ويحيط بمكوناتها . (غشاء – جدار)
(١٤) يتميز .... الخلية بخاصية النفاذية الاختيارية (غشاء – جدار)
(١٥) توضع العينة المراد فحصها تحت العدسة .... في الميكروسكوب. (الشيئية – العينية)
(١٦) مركز التحكم في الخلية .... (الخلية – الميتوكوندريا)
(١٧) الكائنات الحية عديدة الخلايا هي أنظمة .... (بسيطة – معقدة)
(١٨) يتكون .... الخلية من مادة السليلوز (غشاء – جدار)
(١٩) من أمثلة الكائنات وحيدة الخلية .... (البكتيريا – النباتات)
(٢٠) يتكون الجهاز من مجموعة .... (الأنسجة – الأعضاء)
(٢١) يتكون جسم الإنسان من حوالي .... تريليون خلية. (٤٠ – ٤٠٠)

س٢ : اختر الاجابة الصحيحة فيما يأتي :

(١) مركز الطاقة في الخلية .... (النواة – السيتوبلازم – الميتوكوندريا)
(٢) اول من استخدم كلمة خلية هو العالم .... (روبرت هوك – جاليليو – نيوتن)
(٣) عدد مستويات تنظيم تركيب الكائنات عديدة الخلايا .... مستويات (٣ – ٥ – ٤)
(٤) يوجد .... الخلية النباتية ولا يوجد في الخلية الحيوانية (غشاء الخلية – جدار الخلية)
(٥) .... مسئول عن عملية التنفس الخلوي (النواة – السيتوبلازم – الميتوكوندريا)
(٦) .... يعتبر نظام رئيسي في جسم الانسان (الجهاز الهضمي – المعدة – الخلية)
(٧) .... عبارة عن مجموعة خلايا متشابهة في الشكل والوظيفة (الجهاز – العضو – النسيج)
(٨) .... يستخدم لتوضيح جزء معين من الخلية وهو النواة (ازرق الميثلين – الكحول – الخل)
(٩) يتم تخزين العناصر الغذائية والمياه في .... (النواة – الميتوكوندريا – الفجوة العصارية)

س٣ : ضع علامة (√) أو (×) امام العبارات الآتية ؟

(١) الخلية الحيوانية تتميز بجدار خلوي
(٢) تتميز الخلية النباتية بوجود البلاستيدات الخضراء .
(٣) تحول الميتوكوندريا السكر إلى طاقة، بينما تقوم البلاستيدات الخضراء بالعكس.
(٤) جميع الكائنات الحية وحيدة الخلية.
(٥) يوجد الكلوروفيل داخل البلاستيدات الخضراء بالخلية النباتية.
(٦) يتميز غشاء الخلية بالنفاذية الاختيارية.
(٧) يبلغ عدد الخلايا في جسم الإنسان حوالي مليون مليون خلية
(٨) يتم تخزين الماء والفضلات في الفجوة العصارية.
(٩) يعتبر جسم الإنسان نظاما .
(١٠) يتميز جدار الخلية بخاصية النفاذية الاختيارية.
(١١) تعمل كل عضية في الخلية بمفردها .
(١٢) تتكون الخلايا الجديدة في الكائنات الحية من خلايا كانت موجودة بالفعل قبلها .
(١٣) يتكون غشاء الخلية من مادة السليلوز
(١٤) مصدر الطاقة في الخلية الميتوكوندريا
(١٥) يمكن تشبيه الميتوكوندريا بمحطة توليد الطاقة.
(١٦) يتم تكوين البروتينات في الخلية بواسطة الميتوكوندريا
(١٧) النفاذية الاختيارية هي الحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام بواسطة الأكسجين .
(١٨) يمكن تشبيه النواة في الخلية بمجلس الإدارة في المدينة.
(١٩) جميع الكائنات الحية تتكون أجسامها من خلايا نباتية.
(٢٠) تنمو الكائنات الحية وتتكاثر من خلال زيادة حجم الخلايا المكونة للكائن الحي.
(٢١) يؤدي عدم التخلص من الماء الزائد داخل الخلية إلى انفجارها .
(٢٢) تحتوي جميع الخلايا على نواة.
(٢٣) يمكن رؤية جميع الخلايا بالعين المجردة.
(٢٤) يساعد جدار الخلية في الحفاظ على توازن الماء بداخلها .
(٢٥) جميع الخلايا الحية تحتوي على بلاستيدات خضراء بداخلها .
(٢٦) جميع الخلايا في الكائنات الحية متطابقة.
(٢٧) يعتبر تكوين البروتينات من أنشطة الخلية التي تتحكم فيها الميتوكوندريا .
(٢٨) تحتاج الخلية إلى الماء الذى يدخل إليها عبر غشاء الخلية.
(٢٩) بيضة الطائر غير المخصبة تحتوي بداخلها على خلية كبيرة.
(٣٠) تتكون الكائنات الحية من خلية واحدة أو عدة خلايا .
(٣١) تقوم الخلايا الحيوانية بتكوين غذائها من خلال عملية البناء الضوئي.
(٣٢) تساعد الخلية على نمو الكائن الحي.
(٣٣) توجد الخلايا في الكائنات الحية والأشياء غير الحية.

س ٤ : أكتب المصطلح العلمي

(١) الطبقة الخارجية الصلبة التي تحيط بالخلية حتى تعطيها شكلا محددا ....

(٢) الطبقة المحيطة بعضيات الخلية والمسئولة عن دخول وخروج المواد من وإلى الخلية ....

(٣) السائل الهلامي (يشبه الجيلي) وتسبح فيه عضيات الخلية ....

(٤) مصدر الطاقة في الخلية وتقوم بتحويل السكر لطاقة ....

(٥) تتحكم في جميع الوظائف داخل الخلية ومسئولة عن عملية الانقسام الخلوي ....

(٦) تجميع وتحضير ومعالجة البروتينات في الخلية وتوجيهها إلى الأماكن المناسبة داخل الخلية ....

(٧) تساعد في جمع ونقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية. ....

(٨) كيس يستخدم لتخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات ....

(٩) بها مادة الكلوروفيل التي تعطي النبات اللون الأخضر وتقوم بعملية البناء الضوئي. ....

(١٠) وحدة بناء الكائن الحي. ....

(١١) مجموعة خلايا متشابهة في الشكل والوظيفة. ....

(١٢) مجموعة من العناصر تعمل معا لتؤدي وظيفة معينة. ....

س ٥ : أجب عن الأسئلة الآتية

(١) قارن بين كل مما يلي، من حيث الوظيفة :

(أ) جهاز جولجي، والشبكة الإندوبلازمية

(ب) جدار الخلية، وغشاء الخلية

(حـ) النواة، الميتوكوندريا

(٢) اشرح هذه العبارة " يتميز غشاء الخلية بخاصية النفاذية الاختيارية "

(٣) ماذا يحدث إذا احتوت الخلية الحيوانية على بلاستيدات خضراء ؟

(٤) ما العضية التي تساعد الخلية في الحصول على الطاقة ؟ فسر إجابتك .

(٥) تختلف الكائنات الحية من حيث عدد الخلايا . اذكر مثالا على كائنات وحيدة الخلية وآخر على كائنات عديدة الخلايا .

(٦) من الشكل الذي أمامك اكتب ما تشير إليه الأرقام

(١) (٢) (٣) (٤)

١ – ....

٢ – ....

٣ – ....

٤ – ....

(٧) من الشكل الذي أمامك أجب عما يأتي

١ – اسم هذه العضية ....

٢ – تقوم هذه العضية بعملية .... للحصول على ....

٣ – تتواجد هذه العضية في الخلية .... والخلية ....

س : ما هي الحلول المتاحة لحل مشكله قصور اداء البنكرياس لأداء وظيفته في افراز الانسولين



١ – استخدام تقنيات مختلفة لمتابعه حالات المرضى وعلاجهم من المنزل

٢ – استخدام اجهزه قياس السكر المنزلية

٣ – يتم حقن مريض السكر بجرعات منتظمة من الانسولين عن طريق الحقن التقليدية او مضخة الانسولين



س : ما هي مضخة الانسولين

هي جهاز يتصل بجسم مرضى السكر ويساعده على ضبط مستوى السكر في الدم من خلال حقن الانسولين بشكل تلقائي عند حاجه الجسم اليه



ماذا تعرف عن البنكرياس الصناعي ؟

يعمل الباحثون على ابتكار بنكرياس صناعي يعمل كعضو داخل الجسم ويقوم بضخ الانسولين تلقائيا والاستغناء عن توصيل مضخة انسولين خارجيه للمريض

بنك اسئلة المفهوم الثاني

س١ : ضع علامة (√) أو (×) امام العبارات الآتية ؟



١ – يشعر المخ بالتوتر فيرسل الاشارات الى باقي الأجهزة لتبدا في الاستجابة

٢ – عند الشعور بالتوتر تتباطأ نبضات القلب ويزداد تدفق الدم

٣ – يعمل كل جهاز في جسم الانسان بشكل منفرد

٤ – يتعاون القلب والرئتان لتوفير الاكسجين للعضلات

٥ – يتحرك الذراع لالتقاط الاشياء بفعل الجهاز العضلي

٧ – لا يستجيب المخ عند الشعور بالتوتر

٨ – يعتمد الجهاز العضلي على الجهاز الدوري في الحصول على الاكسجين

٩ – يوفر الجهاز الدوري العناصر الغذائية للخلايا العصبية

١٠ – الخلية العصبية لها القدرة على تخزين واطلاق الطاقة بسرعه

١١ – تنتظم الأنسجة في حزم لتشكل تركيب العضو

١٢ – تنتظم الأنسجة العضلية في حزم لتشكل الخلية

١٣ – الجهاز عباره عن مجموعه من الاعضاء التي تعمل على اداء وظيفه واحده للجهاز

١٤ – عضلات الجسم تتشابه في التركيب

١٥ – كل عضو في الجهاز يسهم في تحقيق وظيفه الجهاز بكفاءة

١٦ – تبذل العضلات جهدا عند انقباضها

١٧ - تسهم الاعضاء في نجاح وظيفه النسيج
١٨ - يعتبر المخ من مكونات الجهاز العضلي الهيكلي
١٩ - تتحرك كافه عظام الجسم عن طريق الجهاز الهضمي
٢٠ - من وظيفه عضلات الساعد تحريك الخصر بشكل ارادي
٢١ - يقوم القلب بضخ الدم المحمل بالأكسجين الى كل خليه بشكل لا ارادي
٢٢ - تعتبر حركه عضلات العين من العضلات التي تتحرك ارادياً
٢٣ - العضلات الإرادية هي عضلات يمكن التحكم في حركتها
٢٤ - العضلات اللاإرادية هي عضلات تلقائيه
٢٥ - يعتبر الذراع والساعد من العضلات اللاارادية
٢٦ - الجهاز الدوري يتكون من غدد تفرز هرمونات
٢٧ - يحافظ جهاز الغدد الصماء على درجه حراره الجسم وضغط الدم
٢٨ - في عمليه الزفير تنبسط عضله الحجاب الحاجز لأسفل
٢٩ - في عمليه الشهيق تنقبض عضله الحجاب الحاجز لأسفل
٣٠ - ثنى وفرد الكوع من الحركات الإرادية
٣١ - يفكك الطعام كيميائيا بواسطه الانزيمات التي تفرز في الامعاء الغليظة
٣٢ - يصب البنكرياس و الحويصلة الصفراوية الانزيمات في الامعاء الدقيقة
٣٣ - تعرف الامعاء الغليظة باسم القولون
٣٤ - يخزن الكبد والعضلات الجلوكوز في صوره نشا حيواني
٣٥ - يتم تخزين سكر الجلوكوز في الكبد والعضلات باسم الجليكوجين
٣٦ - عمليه الاخراج هي عمليه حيوية يتخلص خلالها الجسم من الفضلات التي انتجتها الاعضاء
٣٧ - النفرونات هي وحدات مجهرية توجد داخل المثانة
٣٨ - تتكون اليوريا من استهلاك الكربوهيدرات
٣٩ - يتجمع البول في المثانة ويتم تفريغه عن طريق القناه البولية
٤٠ - الجليكوجين هو هرمون ينظم مستوى كميه السكر في الدم

س٢ : اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي ؟

١ - هرمون يفرز في البنكرياس وينظم مستوى السكر في الدم
٢ - مرض يصيب الانسان نتيجة نقص افراز هرمون الانسولين
٣ - عمليه حيوية يتخلص خلالها الجسم من الفضلات التي انتجتها الخلايا
٤ - مجموعه الاعضاء والأجهزة التي تجمع الفضلات التي انتجتها الخلايا وتطردها خارج الجسم
٥ - عمليه طرد الفضلات الناتجة من خلايا الجسم عبر اغشيتها
٧ - عضلات لا يمكن التحكم بها
٨ - عضلات يمكن التحكم بها
٩ - تقلص طول العضلة الذي يتسبب في حركه العظام في اتجاه واحد

١٠ - تمدد طول العضلة التي يتسبب في حركه العظام
١١ - الياف طويله تسمح بالحركة وقادره على تخزين واطلاق الطاقة بسرعة
١٢ - جهاز يقوم بإرسال اشارات عصبيه الى اعضاء واجهزه الجسم المختلفة للاستجابة
١٣ - جهاز يفرز الهرمونات التي تحفز عمل باقي اجهزه الجسم للاستجابة
١٤ - جهاز يوفر العناصر الغذائية لجميع اجزاء الجسم
١٥ - جهاز يمد باقي الأجهزة بالأكسجين ويتخلص من غاز ثاني اكسيد الكربون
١٦ - جهاز يقوم بنقل الدم المحمل بالأكسجين والعناصر الغذائية الى اعضاء واجهزة الجسم
١٧ - جهاز يقوم بتحريك عظام الجسم للاستجابة وحمايه باقي اجهزه الجسم
١٨ - جهاز يتصل بالجسم ويساعد على ضبط مستوى السكر في الدم من خلال حقن الانسولين بشكل تلقائي
١٩ - جهاز يعمل كعضو داخل الجسم ويقوم بدخل الانسولين تلقائيا حسب الحاجة
٢٠ - عضو بالجهاز البولي ينقي الدم من الفضلات الضارة مثل اليوريا

س٣ : اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين ؟

١- عند سقوط رجل من اعلى الدراجة تنتج استجابة	(حسية - عصبية)
٢- يضخ .... المزيد من الدم لتغذية العضلات اللازمة للحركة	(القلب - الرئتان)
٣- يتحكم الجهاز .... في استجابة اجهزه الجسم المختلفة	(التنفسي - العصبي)
٤- المخ احد اعضاء الجهاز	(والعصبي - الهضمي)
٥- يوفر الجهاز .... العناصر الغذائية للخلايا العصبية	(الهضمي - التنفسي)
٦- يدخل الأكسجين الى الجسم عن طريق الجهاز	(التنفسي - الدوري)
٧- شعورك بالألم عند وخز قدمك بمسمار يعتبر استجابة	(حسية - حركية)
٨- الخلية .... قادرة على تخزين واطلاق الطاقة بسرعة	(العصبية - العضلية)
٩- تعمل معظم الاعضاء كجزء من .... اكبر مترابط	(جهاز - نسيج)
١٠- تتعاون مجموعة الخلايا الصغيرة لتكوين	(نسيج - عضو)
١١- عندما تنقبض العضلة فإنها	(تتمدد - تتقلص)
١٢- تسهم الاعضاء في نجاح وظيفة	(الجهاز - النسيج)
١٣- من مكونات الجهاز العضلي الهيكلي	(المخ - الأربطة)
١٤- عضلات الرقبة من العضلات	(الإرادية - اللاإرادية)
١٥- العضلات التي يمكن التحكم في حركتها	(الإرادية - اللاإرادية)
١٦- عضلة القلب من العضلات	(الإرادية - اللاإرادية)
١٧- جهاز الغدد الصماء من غدد تفرز	(بروتينات - هرمونات)
١٨- في حالات التوتر .... ضربات القلب	(تزداد - تقل)
١٩- يمكن التحكم في العضلات	(اللاإرادية – الإرادية)
٢٠- يخرج البول عن طريق	(القناة البولية – المستقيم)

س٤ : صوب ما تحته خط



١ – يتكون النسيج من مجموعة من الأجهزة.
٢ – عضلات البطن من العضلات اللاإرادية.
٣ – الجهاز الدوري يستخلص الأكسجين من الهواء الجوي.
٤ – الجهاز الهضمي ينقل الهرمونات والدم والغذاء إلى كل أنحاء الجسم.
٥ – يبدا الجهاز الهضمي بالمريء.
٦ – يفرز القلب هرمون الأنسولين .
٧ – يتم ترشيح وتنقية البول في المثانة البولية .

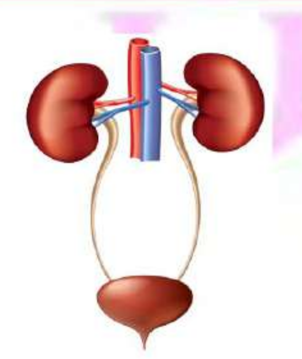
س٥ : اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي ؟

(عضلة القلب – الكلية – الجهاز الهضمي – البنكرياس – عضلة الحجاب الحاجز – عضلات العين – عضلة الفك – الجهاز التنفسي – الجلد)

س٦ : أجب عن الأسئلة الآتية ؟

١ – ما هو الفرق بين العضلات الإرادية واللاإرادية ؟
....
٢ – ما نوع الفضلات الذي يخرج من الجلد وفتحه الشرج
....
٣ – ما هو سبب التنوع في شكل الخلايا وحجمها في الكائنات الحيه
....
٤ – تعتبر عضلات العين من العضلات اللاإرادية ناقش هذه العبارة
....
٥ – ما هي اجزاء الجهاز الهضمي الذي يمر من خلالها الطعام
....
٦ – اذكر بعض من وظائف العضلات
....
٧ – مرض السكر ما هي اسباب حدوثه ثم اذكر بعض الحلول المقترحة للحد منه
....
٨ – ماذا تعرف عن النفرونات
....

س٧ : من الشكل المقابل ... اجب ؟



١ – اسم هذا الجهاز ....
٢ – العضو الرئيسي في هذا الجهاز هو ....
٣ – وظيفة هذا الجهاز ....
٤ – هل تعتبر فضلات البراز من المواد الاخراجية ؟
وما هو الجهاز والعضو المسئول عن اخراجها ؟

الوحدة الأولى : مراجعة على المفهوم الأول

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	تحوّل الميتوكوندريا السكر إلى طاقة، بينما تقوم البلاستيدات الخضراء بالعكس.	( )
٢)	يوجد الكلوروفيل داخل البلاستيدات الخضراء بالخلية النباتية.	( )
٣)	يُعتبر تكوين البروتينات من أنشطة الخلية التي تتحكم فيها الميتوكوندريا.	( )
٤)	يمكن رؤية جميع الخلايا بالعين المجردة.	( )
٥)	تقوم الخلايا الحيوانية بتكوين غذائها من خلال عملية البناء الضوئي.	( )
٦)	تعمل كل عُضية في الخلية بمفردها.	( )
٧)	يتم تخزين الماء والفضلات في الفجوة العصارية	( )
٨)	يُعتبر جسم الإنسان نظامًا.	( )
٩)	توجد الخلايا في الكائنات الحية والأشياء غير الحية.	( )
١٠)	بيضة الطائر غير المخصبة تحتوي بداخلها على خلية كبيرة. جميع الخلايا الحية تحتوي على بلاستيدات خضراء بداخلها.	( )
١١)	يؤدي عدم التخلص من الماء الزائد داخل الخلية إلى انفجارها.	( )
١٢)	يمكن تشبيه النواة في الخلية بمجلس الإدارة في المدينة.	( )
١٣)	يمكن تشبيه الميتوكوندريا بمحطة توليد الطاقة.	( )
١٤)	تتكون الخلايا الجديدة في الكائنات الحية من خلايا كانت موجودة بالفعل قبلها.	( )
١٥)	يتميز غشاء الخلية بالنفاذية الاختيارية	( )
١٦)	تحوّل الميتوكوندريا السكر إلى طاقة، بينما تقوم البلاستيدات الخضراء بالعكس.	( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) أي مما يلي يُعتبر النظام الأكبر في جسم الإنسان؟ ....

(أ) الأعضاء (ب) الخلايا (جـ) الأجهزة (د) العضيات

٢) يحدث التنفس الخلوي في ....

(أ) النواة (ب) الجدار الخلوي (جـ) الميتوكوندريا (د) الغشاء البلازمي

٣) يُستخدم .... لفحص مكونات الخلية.

(أ) النظارة (ب) الميكروسكوب (جـ) العدسة المكبرة (د) التلسكوب

٤) العالم الذي اكتشف الخلايا هو ....

(أ) جاليليو (ب) روبرت هوك (جـ) نيوتن (د) أرشميدس

٥) يتكوّن الجدار الخلوي من مادة..............

(أ) النيتروجين (ب) السليلوز (جـ) الدهون (د) الفوسفور

٦) تعتبر الخلية النباتية أكبر من ....

(أ) بيضة الطائر (ب) حبة الرمل (جـ) حبة الفول (د) البكتيريا

٧) يسمح .... بدخول وخروج الماء من وإلى الخلية؛ للحفاظ على توازن المياه على جانبيه.

(أ) السيتوبلازم (ب) غشاء الخلية (جـ) البلاستيدة الخضراء (د) الفجوة العصارية

٨) يتم تنظيم تركيب معظم الكائنات الحية عديدة الخلايا في .... مستويات.
(أ) أربعة (ب) ثلاثة (جـ) خمسة (د) سبعة

٩) جميع ما يلي يمثل خلية حيوانية ما عدا خلايا .
(أ) الدم (ب) العضلات (جـ) الجذور (د) العظام

١٠) مراكز الطاقة في الخلية هي ....
(أ) النواة (ب) الميتوكوندريا (جـ) غشاء الخلية (د) الجدار الخلوي

١١) من وظائف .... تغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها.
(أ) الفجوة العصارية (ب) جهاز جولجي (جـ) الشبكة الإندوبلازمية (د) غشاء الخلية

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١)	ينمو جسم الإنسان بالأساس من خلال زيادة .... الخلايا.	(عدد - حجم)
٢)	الخلايا في الكائنات الحية	(مختلفة - متطابقة)
٣)	يحاط الغشاء البلازمي بجدار خلوي في الخلية	(النباتية - الحيوانية)
٤)	تتحكم .... في جميع أنشطة الخلية.	(النواة - البلاستيدات)
٥)	ساعدت .... المُطوَّرة على اكتشاف الخلية.	(الميكروسكوبات - النظارات)
٦)	يوجد .... الخلية في جميع الخلايا ويحيط بمكوناتها.	(غشاء - جدار)
٧)	توضع العينة المراد فحصها تحت العدسة .... في الميكروسكوب.	(الشيئية - العينية)
٨)	الكائنات الحية عديدة الخلايا هي أنظمة	(بسيطة - معقدة)
٩)	من أمثلة الكائنات وحيدة الخلية	(البكتيريا - النباتات)
١٠)	يتكون جسم الإنسان من حوالي .... تريليون خلية.	(٤٠ - ٢٠)

٤) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) تساعد في جمع ونقل البروتينات	( )	(أ) البلاستيدة الخضراء
٢) طبقة خارجية صلبة تمنح النبات شكلا محددًا	( )	(ب) الشبكة الإندوبلازمية
٣) تحدث بها عملية البناء الضوئي للنبات	( )	(جـ) الجدار الخلوي
٤) تتحكم في الوظائف داخل الخلية وانقسامها	( )	(د) غشاء الخلية
	( )	(هـ) النواة

٥) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١) وحدة بناء الكائن الحي. (   )

٢) عملية استخدام الخلايا للأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام. (   )

٣)	مجموعة خلايا متشابهة في الشكل والوظيفة.	( )
٤)	مجموعة من الأنسجة مرتبطة معا تتشارك في أداء وظيفة معينة.	( )
٥)	سائل هُلامي تسبح فيه كل مكونات الخلية.	( )
٦)	خلايا تؤدي وظائف محددة في الحيوانات والنباتات.	( )

٦) أكمل العبارات الآتية :-

١) تتميز الخلايا .... بوجود عُضيات متخصصة للقيام بعملية البناء الضوئي.

٢) يعمل .... على دعم الخلية النباتية والحفاظ على صلابتها.

٣) الفجوة العصارية تكون صغيرة الحجم في الخلية ....

٤) تتحكم .... في عملية انقسام الخلايا.

٥) يتحكم .... في دخول وخروج الماء في الخلية الحيوانية والنباتية.

٧) صحح ما تحته خط : -

١)	الأجهزة هي أصغر جزء في الكائن الحي.	....
٢)	يمكن رؤية الخلية النباتية بالعين المجردة.	....
٣)	تنمو الكائنات الحية بزيادة حجم خلاياها بالأساس.	....
٤)	جميع الخلايا محاطة بجدار خلوي.	....
٥)	ننظر إلى العيّنة المراد دراستها من خلال العدسة الشيئية.	....
٦)	تعتبر البكتيريا من الكائنات المعقدة.	....
٧)	يتكون النسيج من مجموعة أجهزة تعمل معًا.	....
٨)	يُعتبر غشاء الخلية سائلا تسبح فيه عُضيات الخلية.	....
٩)	تقوم الخلية الحيوانية بعملية البناء الضوئي.	....
١٠)	تعتبر الميتوكوندريا مسئولة عن عملية الانقسام لتكوين خلايا جديدة.	....
١١)	تعتبر الفجوة العصارية مركز الطاقة في الخلية.	....
١٢)	تتشابه الخلية الحيوانية مع الخلية النباتية في وجود البلاستيدة الخضراء.	

٨) قارن بين كلٍّ مما يلي، من حيث الوظيفة :

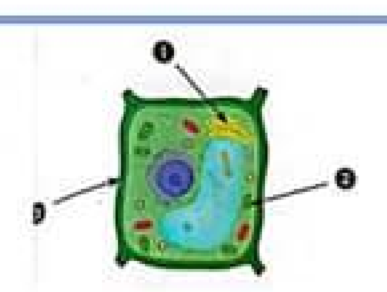
١) جهاز جولجي ، والشبكة الإندوبلازمية .

٢) جدار الخلية، وغشاء الخلية .

٣) النواة، والميتوكوندريا .

٩) لاحظ الأشكال ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١ ـ الشكل المقابل يُوضّح خلية ما :



(أ) ما نوع هذه الخلية ؟

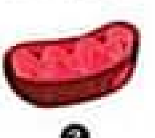
(ب) ما وظيفة الجزء رقم (١)؟

(جـ) الجزء رقم .... يحتوي على مادة الكلوروفيل

(د) يتكون الجزء رقم (٣) من مادة ....

٢ ـ اكتب رقم العُضية المناسبة لكل وظيفة مما يلي :





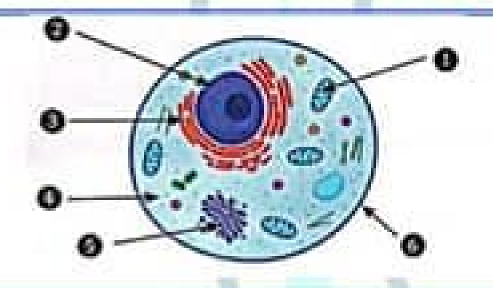






(أ) عملية تخزين الطاقة ( )
(جـ) التحكم في أنشطة الخلية ( )
(ب) عملية إطلاق الطاقة ( )
(د) تغليف ونقل المواد خارج الخلية ( )

٣ ـ لاحظ شكل الخلية الحيوانية المقابلة ، ثم أجب : ـ



(أ) حجم الفجوة الموجودة بها ....

(ب) يسمح .... بها بمرور الماء وخروجه.

(جـ) هل تكوّن هذه الخلية غذاءها بنفسها ؟

(د) أكمل البيانات على الرسم.

١٣) أجب عن الأسئلة الآتية : ـ

١) يتميز غشاء الخلية بخاصية النفاذية الاختيارية. وضّح.
....

٢) ماذا يحدث إذا احتوت الخلية الحيوانية على بلاستيدات خضراء ؟
....

٣) ما العضية التي تساعد الخلية في الحصول على الطاقة ؟ فسر إجابتك.
....

٤) تختلف الكائنات الحية من حيث عدد الخلايا. اذكر مثالا على كائنات وحيدة الخلية وآخر على كائنات عديدة الخلايا.
....

٥) يقوم ساعي البريد بنقل وتوصيل الخطابات، برأيك ما هي العُضية التي تقوم بوظيفة مشابهة لساعي البريد داخل الخلية ؟
....

الوحدة الأولى : مراجعة على المفهوم الثاني

١) ضع علامة (√) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١)	يعمل اللعاب الموجود في الفم على تليين الطعام.	( )
٢)	الغاز الناتج عن عملية الزفير هو ثاني أكسيد الكربون.	( )
٣)	يتم تخزين الجلوكوز بواسطة الكبد والعضلات في صورة يوريا.	( )
٤)	ينتقل الطعام غير المهضوم من الأمعاء الغليظة إلى المعدة.	( )
٥)	يضخ الجهاز الهضمي الدم إلى العضلات لتقوم بالحركة.	( )
٦)	عدم تخلص الجسم من الفضلات يصيب الجسم بالأمراض.	( )
٧)	عضلة القلب من العضلات الإرادية.	( )
٨)	يمر الطعام إلى المعدة خلال المريء.	( )
٩)	يتحرك الجسم عند انقباض وانبساط العضلات الهيكلية.	( )
١٠)	جهاز الغُدد الصماء يحافظ على ضغط الدم ودرجة حرارة الجسم عند التعرُّض للخطر.	( )
١١)	يقوم الجهاز التنفسي بتفكيك الطعام إلى أجزاء صغيرة يستفيد منها الجسم .	( )
١٢)	تستخدم الخلايا العناصر الغذائية في عملية التنفس الخلوي.	( )
١٣)	تخرج الفضلات من مسام الجلد في صورة عرق.	( )
١٤)	يسمى الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة بالمستقيم.	( )
١٥)	المواد الإخراجية مواد تنتجها خلايا الجسم.	( )
١٦)	من مكوّنات البول الماء واليوريا.	( )

٢) تخير الإجابة الصحيحة:-

١) تفرز الغُدد الصماء .... لتساعد الجسم على أداء وظائفه المختلفة.
(أ) الأملاح (ب) الهرمونات (جـ) البروتينات (د) اللعاب

٢) يطلق على النشا الحيواني اسم ....
(أ) البروتين (ب) الجليكوجين (جـ) الفيتامينات (د) الأملاح

٣) يتم امتصاص العناصر الغذائية من الطعام المهضوم في ....
(أ) الكبد (ب) الأمعاء الدقيقة (جـ) الحويصلة الصفراوية (د) المستقيم

٤) يُرسل .... في الجهاز العصبي إشارات إلى الجسم للاستجابة عند وجود خطر.
(أ) القلب (ب) الكبد (جـ) المخ (د) المعدة

٥) تُصب الإنزيمات من البنكرياس والحويصلة الصفراوية في ....
(أ) المعدة (ب) الكبد (جـ) الأمعاء الدقيقة (د) المريء

٦) يحدث .... لعضلة الحجاب الحاجز أثناء عملية الشهيق.
(أ) انقباض (ب) انبساط (جـ) ارتفاع (د) ثبات

٧) في عملية .... يتم طرد البول خارج الجسم.

(أ) التنفس (ب) الهضم (ج) الإخراج (د) النقل

٨) يتكون الجهاز العضلي .... من العضلات والعظام.

(أ) الهضمي (ب) الدوري (ج) الهيكلي (د) العصبي

٩) يتكون الجهاز .... من عضلة القلب والأوعية الدموية.

(أ) الهضمي (ب) التنفسي (ج) الدوري (د) العصبي

١٠) تنقي الكلية الدم من المواد الضارة بما يصل إلى .... مرة في اليوم.

(أ) ١٠٠ (ب) ٥٠ (ج) ٣٠ (د) ٣٠٠

١١) يقوم الجهاز .... بتخليص الجسم من الفضلات الذائبة في الدم.

(أ) العصبي (ب) الدوري (ج) البولي (د) الهضمي

٣) أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :

١) عند انقباض العضلات .... طولها. (يتقلص - يتمدد)

٢) يحتوي اللعاب على .... تعمل على تفكيك الطعام في الفم. (إنزيمات - هرمونات)

٣) تستخلص الرئتان غاز .... أثناء عملية الشهيق . (ثاني أكسيد الكربون - الأكسجين)

٤) يتجمع البراز داخل .... لحين التخلص منه. (المستقيم - الكبد)

٥) لا نستطيع التحكم في العضلات .... (الإرادية - اللاإرادية)

٦) أثناء الزفير .... الحجاب الحاجز. (ينقبض - ينبسط)

٧) زيادة ضربات القلب عند الخوف تعتبر استجابة من الجهاز .... (الهضمي - الدوري)

٨) فضلات الطعام الصلبة هي .... (البراز - البول)

٩) يطلق مصطلح القولون على الأمعاء .... الغليظة - الدقيقة)

١٠) تحتوي .... على نفرونات تنقي الدم من الفضلات. (الكليتان - الرئتان)

٤) اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب)

(أ)		(ب)
١) الرئتان	( )	(أ) ترشح الدم من الفضلات الذائبة
٢) القولون	( )	(ب) تضخ الدم
٣) الكلية	( )	(ج) تخلص الجسم من الفضلات الغازية
٤) عضلة القلب	( )	(د) يجمع الطعام غير المهضوم لحين التخلص منه
٥) الفم	( )	

٥) اكتب المصطلح العلمي لكل من :

١) العضلات التي يمكن التحكم في حركتها . (   )

٢) فتحة عضلية توجد في نهاية الجهاز الهضمي. (   )

٣)	عملية تحويل الغذاء المُعقد إلى مواد بسيطة.	( )
٤)	وحدات مجهرية توجد داخل الكلية لترشيح الدم من الفضلات الضارة.	( )
٥)	خلايا على شكل ألياف طويلة لتسمح بالحركة.	( )
٦)	نوع من الفضلات يتكوّن من استهلاك البروتينات.	( )

٦) أكمل العبارات الآتية :-

١) تنقسم العضلات في جسم الإنسان إلى .... و ....

٢) ينقل الجهاز .... الأكسجين إلى العضلات والمخ.

٣) ينتقل .... من الكلية خلال أنبوب رفيع إلى المثانة.

٤) الجهاز .... يفتت الطعام ليستفيد الجسم منه.

٧) صحح ما تحته خط : -

١)	يتكوّن العضو من مجموعة من <u>الأجهزة</u>.	....
٢)	عضلات الذراع من العضلات <u>اللاإرادية</u>.	....
٣)	الجهاز <u>الهضمي</u> يستخلص الأكسجين من الهواء الجوي.	....
٤)	الجهاز <u>التنفسي</u> ينقل الهرمونات والدم والغذاء إلى كل أنحاء الجسم.	....
٥)	ينتهي الجهاز الهضمي بفتحة <u>الفم</u>.	....
٦)	ينتقل <u>العرق</u> من الكلية إلى المثانة خلال أنبوب رفيع.	....
٧)	يتم تفريغ البول من المثانة عبر <u>المستقيم</u>.	

٨) لاحظ الأشكال ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١ ـ الأشكال المقابلة لأجهزة في جسم الإنسان :

(١) الشكل (١) يمثل الجهاز ....

(ب) الشكل (٢) يمثل الجهاز ....

(جـ) الجهاز في الشكل .... مسئول عن هضم الطعام.

(د) يتخلص الجسم من البول بواسطة الجهاز رقم ....

(2) (1)

٢ ـ الشكل المقابل لجهاز في جسم الإنسان:

(أ) يمثل الشكل الجهاز ....

(ب) عن وظائف هذا الجهاز ....

(جـ) العضو الذي يمثله الجزء (أ) هو ....

(د) اذكر اسم العضلة التي تساعد في عمل هذا الجهاز ....

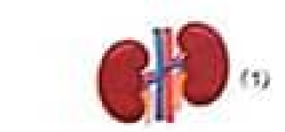
(أ)

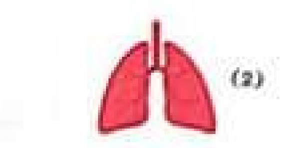
٣ ـ كتب رقم كل عضو أمام الوظيفة الخاصة به.

(أ) عضو تتجمع فيه فضلات الطعام غير المهضوم (   )

(ب) عضو يقوم بإخراج الفضلات الغازية. (   )

(جـ) عضو ينقي الدم من اليوريا. (   )







١٣) أجب عن الأسئلة الآتية : ـ

١) العضلة القلبية من العضلات اللاإرادية. اذكر السبب.

....

٢) اذكر وظيفة واحدة لكل عضلة من العضلات التالية:

عضلة القلب ـ عضلات الفك ـ عضلة الحجاب الحاجز ـ عضلات الأمعاء

....

٣) ما سبب التنوع في شكل الخلايا وحجمها في الكائنات الحية ؟

....

٤) قارن بين الجلد وفتحة الشرج من حيث نوع الفضلات التي يتم التخلص منها.

....

٥) ماما الطريقة التي تعمل بها كل العضلات ؟

....

٦) ما الفرق بين العضلات الإرادية واللاإرادية؟

....

